



**Les technologies en émergence –
Un sondage d’opinion**

Industrie Canada

Juin 2006 – Also available in English

Contrat n° U2155-059941/001/CY

Table des matières

Introduction	1
Résumé	3
Constatations détaillées	8
A. L'attitude à l'égard de la technologie	8
B. Connaissance, approbation ou désapprobation de la biotechnologie	11
C. La réglementation et les normes éthiques.....	13
D. Modules sur les enjeux en matière de biotechnologie	16
Introduction	16
Les bioproduits	17
Les poissons génétiquement modifiés	19
Les animaux génétiquement modifiés	23
La nanotechnologie	26
La recherche sur les cellules souches.....	28
Méthodologie de l'étude	32

Annexes :

A : Questionnaire de sondage (français et anglais)

B : Questionnaire de recrutement (français et anglais)

C : Guide de modération (français et anglais)

Introduction

Decima Research a le plaisir de présenter ci-après, à Industrie Canada, le rapport d'un sondage d'opinion concernant le programme de recherche en biotechnologie.

Cette étude a été effectuée à l'appui des tentatives pour analyser les attitudes du public à l'égard de technologies en émergence telles que la biotechnologie et la nanotechnologie et de certains domaines de recherche touchant les aspects connexes de ces technologies, notamment : la recherche sur les cellules souches; les bioproduits, les poissons génétiquement modifiés (GM); les animaux génétiquement modifiés et la nanotechnologie.

L'étude avait pour objectifs globaux de :

- Comprendre jusqu'à quel point le public connaît les technologies en émergence, y prend intérêt et les appuie;**
- Recueillir des renseignements sur l'intérêt suscité par ces technologies en émergence, et sur l'appui dont elles jouissent dans les principaux domaines d'application;**
- Obtenir des renseignements sur les préoccupations et les considérations associées à ces technologies en émergence;**
- Évaluer le degré d'importance que les Canadiens attachent à la contribution de ces technologies à l'avenir et au bien-être de l'économie et de la société;**
- Comprendre la façon dont on perçoit les systèmes de réglementation et les méthodes privilégiées pour la réglementation future de ces technologies;**
- Recueillir des données qualitatives et quantitatives sur l'acceptabilité des diverses applications issues de la recherche.**

Le présent rapport fait état des constatations de la recherche quantitative et qualitative menée au cours du printemps de 2006. Des interviews téléphoniques mettant à contribution 2 000 Canadiens et Canadiennes (de 18 ans et plus) partout au pays ont été effectuées entre le 1^{er} mai et le

25 mai 2006. Un échantillon de cette taille est susceptible de représenter avec précision la population totale avec un écart de plus ou moins 2,1 pour 100 dans 19 de 20 échantillons. La marge d'erreur sera plus importante pour les sous-échantillons et ces derniers sont présentés dans la section du présent rapport décrivant la méthodologie de l'étude.

Outre les interviews téléphoniques, dix groupes de discussion ont été organisés durant cette même période dans les cinq villes ci-après, à raison de deux groupes par ville :

Halifax
Montréal
Ottawa
Edmonton
Vancouver

Une séance a été réservée dans chaque ville un groupe composé de ce qu'on a appelé les « Canadiens et Canadiennes engagés ». Ce segment de la population est censé représenter les principaux guides d'opinion concernant les questions à l'étude.

Le présent rapport commence par un résumé, et ce dernier est suivi par une analyse sommaire des résultats de la recherche. Sont annexés au présent rapport le questionnaire d'enquête ainsi que le guide de modération (versions anglaise et française).

Nous serons heureux de répondre à toutes les questions touchant cette recherche. Prière de les adresser à :

Jeff Walker

Vice-président directeur
Decima Research Inc.
(613) 230-2200, poste 2399
jwalker@decima.com

Dale Synnett-Caron

Gestionnaire, Communications,
Secrétariat canadien de la
biotechnologie
(613) 946-8928
Synnett-caron.dale@biotech.gc.ca

Résumé

L'objectif de l'étude était de connaître l'opinion du public à l'égard d'une série de technologies en émergence dans les domaines de la biotechnologie et de la nanotechnologie.

La première section du rapport expose sommairement l'opinion des Canadiens et des Canadiennes sur la technologie en général et leur attitude globale à l'égard de la technologie dans divers domaines.

Le rapport présente par la suite le niveau d'appui des Canadiens et des Canadiennes envers la biotechnologie ainsi que leur niveau de confiance dans les mesures de sécurité et le processus d'approbation réglementaire.

Les dernières sections du rapport portent sur les enjeux clés sous étude : les bioproduits, les poissons génétiquement modifiés, les animaux génétiquement modifiés, la nanotechnologie et la recherche sur les cellules souches.

Au pays, la population semble très bien accueillir la plupart des technologies en émergence, mais pas toutes. Certaines technologies sont même perçues comme étant très avantageuses. Parmi les applications qui auront un effet positif sur le mode de vie des Canadiens et des Canadiennes au cours des 20 prochaines années, les répondants signalent notamment les voitures hybrides (87 %), les ordinateurs et les technologies de l'information (84 %), les nouvelles formes d'essence (79 %) et la recherche sur les cellules souches (75 %).

Cependant, les répondants ont exprimé des réticences concernant l'impact éventuel de certaines applications technologiques au cours de cette même période. Parmi les applications dont les effets à long terme sont perçus comme étant plus négatifs que positifs, notons les animaux génétiquement modifiés (58 % des répondants croient que cette application aura un effet

négatif au cours des 20 prochaines années), les poissons génétiquement modifiés (54 %) et les aliments génétiquement modifiés (50 %).

En outre, le niveau de connaissance de la population canadienne à l'égard de la biotechnologie demeure inchangé par rapport aux sondages précédents. Près de la moitié des répondants soutiennent en effet que la biotechnologie leur est très (8 %) ou assez (48 %) familière alors que les autres soutiennent qu'elle ne leur est pas très (31 %) ou pas du tout (13 %) familière.

Néanmoins, lors des groupes de discussion, les répondants ont démontré un niveau de connaissance plutôt élevé par rapport aux applications issues de la biotechnologie. La plupart des gens connaissent une ou deux applications, généralement dans les domaines de l'alimentation ou de la santé. Les discussions laissent entendre que dans la plupart des cas, les gens sous-estiment leur niveau de connaissance, car ils ont l'impression que le domaine évolue si rapidement qu'ils sont incapables de demeurer au fait des nouvelles tendances.

Les sondages précédents menés pour le compte du Secrétariat canadien de la biotechnologie (SecCB) ont clairement démontré que les gens préfèrent que les applications biotechnologiques soient évaluées individuellement. L'analyse globale du niveau d'appui à l'égard des technologies permet toutefois de mieux définir l'évolution des tendances et d'obtenir une vue d'ensemble de l'opinion des gens.

Les données de cette année s'inscrivent dans la continuité : une diminution de l'opposition de quatre pour cent alors que l'appui augmente. Plus précisément, soixante-cinq pour cent des répondants appuient la biotechnologie alors que 24 pour 100 d'entre eux s'y opposent. Toutefois, les données qualitatives et quantitatives démontrent un écart significatif (10 %) en fonction du sexe : les femmes sont plus réticentes que les hommes.

Les recherches antérieures ont déjà démontré que les niveaux d'appui et d'opposition à l'égard des domaines comme la biotechnologie sont

directement en lien avec la perception des risques et des avantages ainsi qu'avec la réglementation et les normes éthiques en vigueur. Les recherches se sont alors concentrées sur l'analyse du risque dans chacun des domaines sous étude. Elles ont notamment permis de découvrir que la perception du risque et des avantages diffère quelque peu selon la technologie en émergence, ce qui a un impact majeur sur le niveau d'acceptabilité des applications.

La présente vague de l'étude a également porté sur la perception des gens tant à l'endroit de la réglementation globale que de la réglementation de domaines bien précis de la biotechnologie. Les résultats révèlent un niveau de préoccupation constant quant à l'efficacité de la réglementation et des systèmes en place.

En fait, au Canada, quatre répondants sur dix croient que la réglementation et les systèmes en place sont plutôt laxistes ou très laxistes alors que 20 pour 100 des répondants n'en sont pas certains, ce qui révèle un niveau de préoccupation assez élevé.

Module sur les enjeux

D'une manière générale, bien que les résultats de l'étude indiquent que les Canadiens et les Canadiennes appuient diverses technologies en émergence, d'acceptation varie selon les applications et les domaines. Dans l'ensemble, les domaines sous étude cette année permettent de constater à quel point les opinions divergent, notamment concernant :

- Les bioproduits
- La nanotechnologie
- La recherche sur les cellules souches
- Les poissons génétiquement modifiés
- Les animaux génétiquement modifiés

Les « modules sur les enjeux » portent sur une foule d'enjeux clés en matière de technologie, notamment la perception des diverses applications,

de leurs risques, de leurs avantages et de leur acceptabilité d'un point de vue moral, de même que l'efficacité des systèmes de sécurité et la confiance dans les scientifiques qui font le travail.

À la fin de chacun des modules (lors du sondage et des groupes de discussion), nous avons demandé aux participants d'indiquer leur niveau d'accord à l'égard des biotechnologies en émergence pour suivre l'évolution de leur point de vue par rapport aux sondages précédents. Le graphique qui suit illustre les résultats du volet quantitatif de l'étude sur cette question. Le volet qualitatif a permis de confirmer la tendance.

Les résultats indiquent que les Canadiens et les Canadiennes sont généralement en faveur de plusieurs technologies en émergence dans des domaines clés, notamment la nanotechnologie, la recherche sur les cellules souches et les bioproduits. En revanche, on note une plus grande réticence au chapitre des aliments et des animaux génétiquement modifiés.

Les avantages et les risques perçus influencent directement le niveau d'approbation ou de désapprobation des applications. En outre, il a été possible de calculer l'indice des risques par rapport aux avantages dans chacune des technologies en émergence. Pour ce faire, nous avons comparé le nombre de répondants qui ont accordé une note de 4 ou 5 sur une échelle de 5 points aux avantages par rapport à ceux qui ont accordé ces mêmes notes aux risques. L'indice est en fait la différence entre ceux qui accordent une note élevée aux avantages et ceux qui accordent une note élevée aux risques.

Ces facteurs, couplés à la perception, à la sécurité et aux normes éthiques expliquent en grande partie l'acceptabilité de la plupart des technologies en émergence.

Il faut cependant noter que les répondants trouvent certaines applications beaucoup plus ou beaucoup moins acceptables que les technologies dont elles découlent. Prenons l'exemple des poissons et des animaux génétiquement modifiés : le développement de médicaments ou de

traitements de maladies est généralement très bien reçu alors que d'autres applications sont, au contraire, très mal reçues.

A. L'attitude à l'égard de la technologie

Les Canadiens en général n'ont pas cessé d'avoir une très haute opinion de la technologie. Cette attitude n'a pas changé au cours des trois dernières années. Dans l'ensemble, les deux tiers environ des Canadiens réagissent favorablement lorsqu'ils entendent le mot *technologie*. Les réactions négatives ne s'observent que chez quatre pour cent de la population.

Les technologies en émergence susceptibles d'avoir une incidence importante sur notre vie et qui étaient le plus fréquemment évoquées dans les débats libres sont les suivantes : les ordinateurs et la technologie de l'information (TI), les nouvelles technologies environnementales, les téléphones cellulaires, la nanotechnologie et les applications de contrôle ou à caractère militaire telles que l'analyse des empreintes rétinienne et la biotechnologie.

Ces technologies, à l'exception des téléphones cellulaires, ont été accueillies avec beaucoup d'intérêt et d'enthousiasme. Contrairement à la TI considérée par la quasi-totalité des gens comme une technologie « habilitante », les téléphones cellulaires semblent être aussi gênants qu'avantageux.

Les Canadiens dans leur ensemble ont une bonne opinion de la technologie en général, mais ne témoignent pas d'une opinion universellement favorable à l'égard de tous les types de technologies. Parmi les technologies, certaines sont considérées par la plupart des gens comme ayant des répercussions très favorables sur leur vie, d'autres sont considérées comme ayant plutôt des inconvénients. Parmi les technologies qui, de l'avis des Canadiens, contribueront à l'amélioration du style de vie au cours des 20 prochaines années figurent les voitures hybrides (87 %), les ordinateurs et la TI (84 %), les nouveaux biocarburants (79 %) et la recherche sur les cellules souches (75 %).

Cependant, les Canadiens expriment des réticences concernant l'incidence de certaines applications technologiques au cours de cette même période. Sous ce rapport mentionnons, à titre d'exemples, les animaux génétiquement modifiés (58 % des répondants croient que cette application aura une incidence négative sur le mode de vie au cours des 20 prochaines années), les poissons génétiquement modifiés (54 %), et les aliments génétiquement modifiés (50 %). On estime que ces applications auront une incidence plus négative que positive.

Les aliments génétiquement modifiés représentent l'aspect le plus préoccupant de la biotechnologie. L'attitude globale à l'égard des aliments génétiquement modifiés est généralement plus négative que positive. Les critiques découlent de deux sujets de préoccupation : le premier concerne les risques que présenterait la consommation de ces aliments; le second s'articule autour des motivations et des actions des producteurs d'aliments génétiquement modifiés. Dans presque chacun des groupes de discussion, l'affaire Schmeiser et l'affaire Monsanto sont évoquées pour illustrer les sujets de préoccupation concernant les aliments génétiquement modifiés.

Une grande proportion des Canadiens n'est pas encore suffisamment renseignée sur la nanotechnologie pour formuler une opinion au sujet de son incidence éventuelle. Cependant, les groupes de discussion et les données quantitatives détaillées recueillies au sujet de ce domaine technologique indiquent en quelque sorte l'orientation des attitudes. Les données recueillies démontrent clairement que la sensibilisation augmente rapidement et que la plupart des gens qui ont une opinion à ce sujet la présentent sous un jour très favorable.

La sensibilisation à la nanotechnologie était particulièrement manifeste dans les groupes de discussion organisés à Edmonton, ce qui est probablement dû au fait que le nouvel Institut national de nanotechnologie se trouve à la University of Alberta à Edmonton. Les discussions de ces groupes étaient très informatives, en ce sens qu'elles ont permis d'avoir une idée des questions et des considérations que les autres Canadiens pourraient

soulever au sujet de ce domaine de la technologie au fur et à mesure qu'ils en prennent connaissance.

B. Connaissance, approbation ou désapprobation de la biotechnologie

Comme l'a signalé Cormex dans une analyse effectuée pour le compte du Secrétariat canadien de la biotechnologie, l'attention que les médias prêtent à la biotechnologie a décliné au cours des deux dernières années.

Dans le droit fil de cette tendance, le degré de familiarité des Canadiens avec la biotechnologie est resté inchangé depuis les dernières recherches. En fait, un peu plus de la moitié des Canadiens déclarent que la biotechnologie leur est très (8 %) ou assez (48 %) familière, alors que les autres soutiennent qu'elle ne leur est pas très (31 %) ou pas du tout (13 %) familière.

Cependant, dans le cadre des groupes de discussion, les Canadiens ont témoigné d'un niveau de connaissance assez élevé en ce qui touche les applications de la biotechnologie. La plupart des gens connaissent une ou deux applications, notamment dans les domaines des aliments ou de la santé. Les discussions dénotent que dans beaucoup de cas, les gens ont tendance à sous-estimer leur niveau de connaissance de la biotechnologie, parce qu'ils ont l'impression que le domaine évolue très rapidement et qu'ils ne pourraient pas être continuellement au fait des tendances dont témoigne ce nouveau domaine de la technologie.

Les recherches précédentes effectuées pour le compte du SecCB ont clairement démontré que les gens préfèrent que les applications biotechnologiques soient évaluées individuellement; toutefois, le programme de recherche a permis de suivre l'évolution du soutien global de la technologie au fil du temps afin d'obtenir une « vue d'ensemble » de l'opinion publique.

Les données de cette année s'inscrivent dans la continuité : une diminution de l'opposition de quatre pour cent, alors que l'appui augmente. Toutefois, les données recueillies et les constatations des groupes de discussion démontrent un écart manifeste en fonction du sexe. En effet, les femmes

témoignent d'un niveau de réticence qui dépasse d'environ dix pour cent le niveau enregistré chez les hommes, ce qui constitue une différence significative.

Ce qui mérite aussi d'être noté, c'est l'écart entre la C.-B. et le reste du Canada relativement à ces questions. Les résidents de la C.-B. ont plus tendance que les autres Canadiens à exprimer leur opposition à la biotechnologie, et les groupes de discussion montrent que cette opposition tient surtout à la désapprobation des aliments génétiquement modifiés.

En définitive, la plupart des Canadiens continuent d'appuyer l'utilisation des produits ou des processus où intervient la biotechnologie. En fait, deux Canadiens sur trois appuient fortement (14 %) ou quelque peu (52 %) cette utilisation.

C. La réglementation et les normes éthiques

Les recherches antérieures ont démontré que les niveaux d'appui et d'opposition à l'égard des progrès dans des domaines comme la biotechnologie sont principalement liés à la réglementation et aux normes éthiques en vigueur. Dans la présente recherche, nous avons exploré les attitudes envers ces domaines en général et certains domaines particuliers de la biotechnologie. Les résultats révèlent un niveau continu de préoccupation au sujet de l'efficacité des systèmes de réglementation.

Au Canada, trente-huit pour cent des gens croient que le système de réglementation est probablement assez laxiste ou très laxiste et d'autres (20 %) déclarent qu'ils sont incertains au sujet de ces systèmes, ce qui dénote un niveau d'inquiétude assez élevé.

Aux questions concernant la surveillance générale des aspects moral et éthique de ces technologies, les réponses étaient assez similaires. De l'ensemble des Canadiens, quarante-six pour cent croient que la surveillance est très rigoureuse ou assez rigoureuse et d'autres (37 %) considèrent que la surveillance est très laxiste ou assez laxiste.

Les groupes de discussion révèlent qu'il y a plusieurs principales raisons pour lesquelles ces opinions sont répandues.

- Le fait que les gens ne sont pas très bien renseignés sur ces systèmes. Ainsi, en l'absence de renseignements, on a tendance à penser implicitement que les systèmes ne fonctionnent pas très bien;
- Le fait que les gens qui s'occupent des systèmes de réglementation ne sont pas en mesure de rester au courant des nouvelles technologies;
- Le fait que les entreprises peuvent exercer une influence excessive sur les décisions prises par les organes de réglementation;

- L'insuffisance des ressources affectées à cette fonction au sein du gouvernement;
- Le fait que le retrait de produits tels que Vioxx et Celebrex, ébranle le niveau global de confiance à l'égard des capacités des organes de réglementation;
- Le fait que la recherche financée par le secteur privé échappe, dans une grande mesure, à toute surveillance morale et éthique.

Étant aux prises avec tous ces sujets de préoccupation, les gens ont de la difficulté à admettre sans inquiétude l'orientation donnée à certaines de ces technologies, et beaucoup d'entre eux qui appuient généralement la technologie exigent que les nouvelles innovations soient assujetties à un surcroît de contrôle et à une réglementation plus rigoureuse. Dans les groupes de discussion, beaucoup de participants ont indiqué qu'en dépit de leur attitude favorable à l'égard de ces technologies et de leur désir de les voir progresser, ces sujets de préoccupation les incitent à demander que les risques, de même que les questions d'éthique, soient assujettis à des mécanismes de surveillance plus rigoureux. Fait digne d'attention, ils ont tendance à ne pas voir les inconvénients de l'application de mécanismes plus rigoureux, en ce qui concerne les coûts ou l'accessibilité des produits; toutefois, lorsque ces inconvénients sont signalés, la plupart des répondants estiment qu'il faut les accepter si l'on veut garantir la sécurité.

Invités à dire si le gouvernement s'applique suffisamment à analyser et à gérer ces questions, 60 pour 100 des Canadiens estiment que leur gouvernement ne semble pas analyser et gérer assez sérieusement les risques liés à la biotechnologie. Les groupes de discussion révèlent que ce manque de confiance se manifeste chez la multitude des gens qui sont disposés à approuver les diverses technologies en émergence, à condition qu'une réglementation plus rigoureuse soit instaurée.

En dépit de ces opinions, la plupart des Canadiens estiment que le Canada devrait collaborer avec d'autres nations afin d'élaborer des normes et des

systèmes de réglementation de la biotechnologie. Les gens voient ces technologies sous une perspective mondiale et estiment que, du point de vue canadien, il est normal que les autorités canadiennes collaborent avec celles des autres administrations en vue d'élaborer les systèmes et les plans pertinents qui permettent de traiter les questions de sécurité.

D. Modules sur les enjeux en matière de biotechnologie

Introduction

Comme on l'a indiqué plus haut dans ce rapport, la recherche démontre qu'en général les Canadiens et les Canadiennes appuient certains aspects de la biotechnologie et que leur niveau de connaissance et d'acceptation varie en fonction des catégories particulières ou des domaines d'application de la biotechnologie. Dans l'ensemble, les domaines visés par la recherche de cette année démontrent jusqu'à quel point les opinions peuvent diverger relativement aux différents aspects de la biotechnologie. La présente section du rapport renferme un résumé des constatations issues de l'exploration détaillée de chacun des enjeux suivants :

- La nanotechnologie
- La recherche sur les cellules souches
- Les bioproduits
- Les poissons génétiquement modifiés
- Les animaux génétiquement modifiés

Les « modules sur les enjeux » explorent un assortiment d'enjeux clés associés à chaque nouvelle technologie, notamment la perception des différentes applications d'une catégorie donnée, les risques, les avantages, et l'acceptabilité de l'aspect moral de ces applications, de même que l'efficacité des systèmes de sécurité et la confiance dans les scientifiques qui font le travail.

À la fin de chacun des modules sur les enjeux, nous posons aux répondants une « question de validation » les invitant à indiquer leur disposition globale à accepter un certain domaine de la biotechnologie. Le graphique suivant donne un aperçu des résultats des questions posées relativement à chacun des aspects de la biotechnologie qui ont été explorés dans ce programme de recherche.

Notre recherche a permis de constater que les avantages et les risques attribués aux applications constituent le facteur le plus déterminant du niveau d'approbation et de désapprobation de ces domaines de recherche. En fait, pour chacun de ces domaines, il nous a été possible de calculer l'indice des risques par rapport aux avantages. Pour ce faire, nous avons comparé le nombre de répondants qui ont accordé une note de quatre ou cinq sur une échelle de cinq points aux avantages, par rapport à ceux qui ont accordé ces mêmes notes aux risques. « L'indice » est essentiellement la différence entre ceux qui accordent une note élevée aux avantages et ceux qui accordent une note élevée aux risques.

Les résultats montrent que les Canadiens estiment que les avantages dépassent largement les risques dans des domaines tels que la recherche sur les cellules souches, la nanotechnologie et les bioproduits. Par contre, ils croient manifestement que les risques dépassent les avantages en ce qui concerne les poissons génétiquement modifiés, les aliments génétiquement modifiés et les animaux génétiquement modifiés.

Les bioproduits

Dans la présente section, on explore les attitudes à l'égard des bioproduits. Pour s'assurer que tous les participants comprennent clairement ce qu'est un bioproduit, on leur a demandé de lire la description suivante au début de la séance :

Les bioproduits résultent principalement de l'utilisation des plantes à des fins non alimentaires, utilisation qui varie depuis le développement de nouvelles formes d'énergie, comme l'éthanol, jusqu'à la fabrication de nouveaux types de matériaux industriels comme les produits d'emballage.

Lors des interviews, environ 60 pour 100 des répondants ont déclaré que les bioproduits leurs étaient familiers, après avoir entendu la description ci-dessus. Toutefois, dans les groupes de discussion, le niveau de connaissance des bioproduits s'est révélé beaucoup plus élevé. Les résultats

du sondage révèlent aussi que les Canadiens favorisent généralement les applications issues des produits de la biotechnologie. En fait, environ 90 pour 100 d'entre eux appuient chacune des applications biotechnologiques mentionnées dans la section traitant des bioproduits. Dans les groupes de discussion, l'opinion prédominante était que ces produits représentaient des développements très positifs dans le domaine de la biotechnologie. *Il importe de noter qu'à l'occasion du sondage, on a mentionné uniquement les applications non génétiquement modifiées des bioproduits et que les versions génétiquement modifiées de ces produits ont été explorées uniquement par les groupes de discussion. Les groupes de discussion ont montré que les versions génétiquement modifiées des mêmes bioproduits suscitaient en quelque sorte plus d'inquiétude que les versions non génétiquement modifiées, lesquelles étaient acceptées de tout cœur.*

Ces niveaux élevés de soutien tiennent au fait qu'une grande majorité de Canadiens estiment que l'utilisation des bioproduits procure des avantages manifestes à la société. En outre, les risques associés à cette forme de biotechnologie étaient, pour la plupart, considérés comme modérés ou faibles.

Les bioproduits ne semblent pas créer des dilemmes difficiles d'ordre moral ou éthique. En effet, 45 pour 100 des Canadiens estiment que ce type de recherche est acceptable et 35 pour 100 sont d'avis qu'il est moralement neutre. Un Canadien sur cinq seulement croit que les bioproduits sont inacceptables.

La plupart des Canadiens appuient cet aspect de la biotechnologie et ses applications diverses, même si 50 pour 100 d'entre eux préfèrent que leur approbation soit conditionnée par une réglementation plus rigoureuse de ce domaine. Les groupes de discussion montrent que beaucoup de gens veulent appuyer ces types de nouvelles technologies, sous réserve de leur assujettissement à des réglementations plus rigoureuses. Ce sentiment est relié directement aux résultats présentés dans la section du présent rapport concernant la réglementation : n'étant pas suffisamment renseignés sur les systèmes, beaucoup de gens ont tendance à supposer que les systèmes de

réglementation sont laxistes ou ont de la difficulté à évoluer au même rythme que ces nouvelles technologies, ce qui fait que même dans un domaine comme celui des bioproduits qui bénéficie d'un soutien largement répandu, il y a encore un sentiment prédominant selon lequel les organismes de réglementation devraient prendre des mesures supplémentaires pour s'assurer de l'innocuité des applications sur le plan de la santé et de l'environnement.

Lorsque les bioproduits ont été explorés dans les groupes de discussion, des différences d'opinion se sont manifestées entre les partisans de la version GM et les partisans de la version non GM de ces produits. Les principaux différends observés tenaient au fait que les participants étaient disposés à approuver cette application, mais à condition de l'assujettir à des réglementations plus rigoureuses. Principalement, ce désir d'instaurer des mécanismes de contrôle plus stricts est suscité par la crainte que les participants éprouvent au sujet de la contamination croisée et d'une modification permanente des espèces. Certains demandent si un produit qui a été génétiquement modifié conservera en permanence son nouvel état et veulent savoir si l'application pourrait ramener ce produit à sa forme originale.

Les constatations qualitatives donnent à penser que les participants sont plus disposés à pécher par excès de prudence relativement aux mécanismes de contrôle parce qu'ils ne sont pas renseignés sur la manière dont ces produits sont actuellement réglementés. Cela étant, ils croient qu'il vaut mieux avoir des mécanismes de contrôle plus rigoureux que les mécanismes existants, parce qu'ils ne sont pas au courant de ce qui existe actuellement.

Les poissons génétiquement modifiés

Dans la présente section, on explore les attitudes des Canadiens à l'égard de la modification génétique des poissons (ou du poisson GM). La modification génétique des poissons a été explorée d'une manière assez détaillée, en fonction des aspects qualitatif et quantitatif du programme de recherche. La description suivante du poisson génétiquement modifié a été

lue aux participants avant l'exploration des principales questions et considérations :

La biotechnologie a de nombreuses applications possibles dans l'élevage du poisson. Il existe de nombreuses raisons pour modifier génétiquement les poissons, notamment l'amélioration du taux de croissance des poissons et la production de médicaments ou de cellules utilisés dans le traitement des maladies humaines. Pour créer des poissons, on insère un ADN provenant d'une autre variété de poisson, d'un autre animal, d'une plante ou d'une bactérie dans l'ADN du poisson pour lui donner une nouvelle caractéristique ou un nouveau trait. Dans la plupart des cas, ces applications se déroulent en environnement contrôlé ou en laboratoire.

Le niveau de connaissance de cette application de la technologie est faible. Seulement 30 pour 100 des Canadiens déclarent que cette application leur est très familière ou quelque peu familière. Les groupes de discussion confirment que ce n'est pas un domaine de la biotechnologie dont beaucoup de Canadiens sont au courant.

Comparativement aux autres domaines de la biotechnologie, les premières impressions données par ce domaine ont tendance à être plus négatives et, à un niveau encore plus élevé, la volonté d'explorer ce domaine est beaucoup moins prononcée. Dans les groupes de discussion, d'importantes questions préoccupantes ayant trait aux risques ont été soulevées, notamment en ce qui concerne l'élevage dans des installations contrôlées et l'importation du poisson à partir d'autres pays.

Dans les groupes de discussion, on a constaté que les gens ont tendance à associer initialement la pisciculture au poisson génétiquement modifié, sachant que la pisciculture est à l'origine de beaucoup de connotations négatives. Ils ont également tendance à associer initialement les poissons génétiquement modifiés à l'introduction de ces poissons dans les populations naturelles, et tout particulièrement à l'idée de modifier génétiquement le

poisson à des fins alimentaires, initiative considérée comme étant extrêmement risquée ou présentant un niveau de risque inacceptable.

Toutefois, par suite de l'exploration de certaines applications réelles du poisson GM dans les groupes de discussion et dans le volet quantitatif de la recherche, on a constaté que certaines applications bénéficient d'un soutien plus ou moins marqué. Les applications qui visent à procurer des avantages médicaux aux êtres humains sont considérées comme étant plus acceptables, encore que certains répondants ne comprennent pas au juste les raisons pour lesquelles ces méthodes pourraient servir à développer certains produits de santé, ce qui fait que les applications ne sont pas intuitivement perçues comme des moyens pertinents de développer des produits de santé.

Les résultats montrent également que certaines applications du poisson génétiquement modifié suscitent beaucoup de scepticisme. De l'ensemble des répondants, 20 pour 100 seulement appuient la modification génétique des poissons tropicaux pour l'industrie des animaux d'agrément.

Invités à évaluer les risques et les avantages de la modification génétique du poisson, les Canadiens ont tendance à croire que ce domaine procurera des avantages modérés et présentera des risques modérés.

En ce qui concerne l'aspect moral de la modification génétique du poisson ou la confiance dans les systèmes de contrôle de la sécurité, les opinions sont partagées. La plupart des répondants ne savent pas au juste en quoi consistent ces systèmes et ont tendance à adopter par analogie leur perception de la manière dont les stocks de poissons sont gérés par le gouvernement.

Les renseignements fournis sur le nouveau projet de réglementation du poisson génétiquement modifié donnent lieu à un certain nombre de questions brûlantes. Les répondants font état de leurs inquiétudes au sujet de la période d'examen de 120 jours proposée pour les applications du poisson génétiquement modifié. Ils estiment que l'examen pertinent de ces

produits nécessite une période beaucoup plus longue, ce qui ajoute à leur inquiétude.

Somme toute, malgré la grande variété des opinions des Canadiens au sujet du poisson génétiquement modifié, certaines applications jouissent d'un appui suffisant. De l'ensemble des répondants, 63 pour 100 approuvent ce type de recherche, 39 pour 100 l'approuvent sous réserve de mécanismes de contrôle et de règlements plus rigoureux, et plus d'un répondant sur trois s'oppose à la modification génétique du poisson.

Le fait que certaines applications des poissons génétiquement modifiés ont été jugées acceptables ne devrait pas donner à penser que les Canadiens accepteraient les autres applications du poisson GM, notamment les applications ayant trait aux aliments ou celles qui impliqueraient l'introduction du poisson GM dans les populations naturelles.

La production dans des installations contrôlées est un déterminant essentiel de l'acceptabilité. Les membres des groupes de discussion se sont révélés peu disposés à explorer des applications non basées sur des sites de production contrôlés.

De plus, ce qui préoccupe fortement et manifestement les gens, c'est l'importation éventuelle de poissons génétiquement modifiés au Canada, notamment si les applications en cause ne peuvent pas être utilisées au Canada. Les répondants, membres des groupes de discussion, dans chacune des villes, ont exprimé leur forte résistance à l'idée de voir des produits de poisson GM importés d'autres pays et dont le développement ne serait pas approuvé au Canada.

Les animaux génétiquement modifiés

Cette section explore l'attitude des Canadiens à l'égard de la modification génétique des animaux (ou des animaux GM). Ce volet de la recherche a été fondé uniquement sur la collecte initiale de données quantitatives, en ce sens qu'il n'a comporté aucun élément qualitatif et ses résultats devraient être considérés uniquement comme un survol des premières impressions.

Les gens sont légèrement plus sensibilisés à la modification génétique des animaux qu'à la modification génétique du poisson, parce qu'ils ont probablement eu l'occasion d'entendre parler des vaches clonées ou de « Dolly la brebis » plutôt que d'une application du poisson GM, mais généralement très peu d'entre eux ont entendu parler de certaines applications réelles susceptibles d'être développées au Canada.

L'appui de la modification génétique des animaux, tout comme l'appui de la modification génétique du poisson dépend, dans une grande mesure, de l'application visée, encore que l'appui global des applications de ce type a tendance à être relativement faible. Les Canadiens ont tendance à appuyer davantage les applications qui leur procurent directement des avantages personnels comme, par exemple : l'élevage d'animaux génétiquement modifiés qui résistent aux maladies (p. ex., la grippe aviaire), le clonage d'animaux à des fins de recherche biomédicale et l'élevage d'animaux GM qui produiraient des concentrations d'enzymes plus élevées pour la production de produits de santé. Les Canadiens ont moins tendance à accepter les applications n'ayant pas trait à la santé comme celles qui visent à uniformiser la qualité de la viande et du lait.

L'une des principales raisons pour lesquelles les Canadiens ont tendance à être plus réticents à l'égard des applications issues de la modification génétique des animaux, c'est qu'ils sont plus enclins à déclarer que la modification génétique des animaux présente plus de risques que d'avantages. Environ 45 pour 100 d'entre eux croient que les animaux génétiquement modifiés présenteront des risques assez importants ou importants. Trente-huit pour cent pensent que les risques seront modérés,

environ 39 pour 100 ne croient pas que la modification génétique des animaux sera très avantageuse ou aucunement avantageuse et 38 pour 100 estiment que la modification génétique des animaux sera assez avantageuse.

De l'avis des répondants, les risques que présentent les animaux GM dépassent les avantages éventuels selon un rapport de deux contre un. En effet, 22 pour 100 estiment que la modification génétique des animaux est très avantageuse ou assez avantageuse et 45 pour 100 estiment qu'elle présente des risques importants ou modérés.

En outre, les répondants font état d'un manque de confiance remarquable à l'égard des mécanismes de sécurité et de réglementation qui régissent la modification génétique des animaux. En effet, 41 pour 100 d'entre eux ont peu confiance ou n'ont point confiance dans les systèmes actuels et seulement 18 pour 100 ont confiance dans les systèmes actuels d'approbation réglementaire. Ces niveaux de confiance sont plus bas que les niveaux dont jouissent les autres domaines de la biotechnologie visés par la présente recherche.

Certains débats du groupe de discussion ont contribué à l'élucidation de cette question. Il semble que la modification génétique des animaux est perçue par beaucoup de gens comme étant étroitement liée à la modification génétique des aliments, domaine qui ne cesse de susciter beaucoup d'inquiétude dans d'importants segments de la population. Cette association finit malheureusement par pousser les gens à appliquer par analogie aux animaux génétiquement modifiés l'attitude qu'ils ont à l'égard des aliments génétiquement modifiés.

Par ailleurs, cette recherche a révélé que la modification génétique des animaux suscite d'importantes préoccupations d'ordre moral. Les niveaux de résistance, pour des raisons morales, au développement des animaux génétiquement modifiés sont relativement élevés (40 % des répondants estiment que cette activité est plutôt ou entièrement inacceptable), alors que

dans d'autres domaines de la biotechnologie, le niveau d'opposition, pour des raisons d'ordre moral, a tendance à être beaucoup moins élevé.

Parallèlement à l'incertitude dont témoignent les Canadiens à l'égard de la modification génétique des animaux, la « question de validation » posée dans le cadre de l'étude a révélé que les opinions des Canadiens sur ce domaine de la biotechnologie sont incontestablement partagées. Un peu plus de 44 pour 100 d'entre eux approuvent l'utilisation d'animaux GM et, de ce total, 30 pour 100 donnent leur approbation sous réserve d'une réglementation plus rigoureuse. Les 55 pour 100 restants de l'échantillon ont indiqué qu'ils n'approuvaient pas la modification génétique des animaux.

La nanotechnologie

Le nombre des gens familiarisés avec la nanotechnologie a augmenté considérablement cette année par rapport à 2005. Environ 50 pour 100 des Canadiens déclarent que la nanotechnologie leur est familière et cette proportion a augmenté depuis l'année dernière (47 % contre 35 % en 2005). Cela peut être attribué au fait qu'un plus grand nombre de Canadiens en 2006 déclarent au moins avoir entendu parler, au moins un petit peu, de la nanotechnologie (49 % contre 38 %).

Cet accroissement du niveau de sensibilisation peut être relié à l'augmentation connexe des avantages et à la diminution des risques que les gens attribuent à la nanotechnologie. En effet, les Canadiens, en 2006, sont plus nombreux à croire que la nanotechnologie est très avantageuse ou plutôt avantageuse (60 % contre 50 %) comparativement à ceux qui la considèrent assez avantageuse (27 % contre 36 %). En outre, en ce qui concerne les risques attribués à la nanotechnologie, les Canadiens sont plus nombreux cette année à ne voir aucun risque, ou aucun risque important, comparativement à l'année dernière (36 % contre 26 %).

En général, ce domaine de la technologie est considéré comme une source d'importants avantages, avec des risques relativement faibles. De cette façon, il est en contraste avec la biotechnologie, dont les avantages sont manifestement reconnus, mais qui représente des risques importants.

La sensibilisation au rôle que joue le gouvernement dans le financement de la recherche sur la nanotechnologie a augmenté depuis l'année dernière. La moitié, environ, des Canadiens croient que le gouvernement intervient activement dans le financement de cette recherche (46 % contre 38 %), et une proportion un peu moindre estime que le gouvernement intervient d'une façon modérée (37 % contre 45 %).

La confiance des Canadiens dans les processus de sécurité et de réglementation qui régissent la nanotechnologie témoigne aussi d'une augmentation modérée. En effet, 26 pour 100 des Canadiens ont maintenant

confiance dans ces systèmes, comparativement à 17 pour 100 En 2005. Cependant, la proportion des personnes qui ne sont pas certaines des systèmes de réglementation en vigueur a aussi augmenté par rapport à 2005 (11 % contre 5 %).

Étant donné que les Canadiens attribuent beaucoup d'avantage et peu de risques à la nanotechnologie, il est normal qu'une grande proportion d'entre eux approuve ce domaine de recherche. En réponse à la question de validation posée dans le cadre de l'enquête, plus de 80 pour 100 des répondants ont fait savoir qu'ils approuvaient la nanotechnologie, assujettie soit-elle aux règlements actuellement en vigueur ou à des règlements plus rigoureux.

En général, on a l'impression qu'en ce qui concerne les risques ou les questions de moralité, ce domaine offre beaucoup d'avantages et relativement peu d'inconvénients, ce qui contraste en quelque sorte avec certaines des applications de la biotechnologie qui ont été évaluées dans le cadre de cette recherche.

La recherche sur les cellules souches

Cette section renferme les résultats du sondage d'opinion des Canadiens à l'égard des cellules souches. La recherche sur les cellules souches est un domaine de la biotechnologie auquel les Canadiens sont très sensibilisés, encore que le niveau global de cette sensibilisation ait diminué quelque peu comparativement à l'année précédente.

Les Canadiens étaient moins nombreux en 2006 qu'en 2005 à avoir plus de renseignements au sujet de la recherche sur les cellules souches dans les médias au cours des trois derniers mois. Cela semble correspondre à un déclin de l'enthousiasme à l'égard des avantages. Toutefois l'indice avantages-risques se situe à plus de trois contre un, ce qui indique que les gens continuent de considérer la recherche sur les cellules souches comme un domaine susceptible de procurer des avantages importants et de ne présenter que des risques modérés.

Les groupes de discussion montrent que le niveau de sensibilisation à la recherche sur les cellules souches est très élevé. Certains participants sont au courant des nombreux moyens d'obtenir des cellules souches, soit dans les laboratoires, soit à partir des cordons ombilicaux. Plus nombreux encore sont ceux qui sont au courant de la controverse suscitée par cette recherche et du fait que certaines personnalités très en vue l'appuient ou la contestent.

Beaucoup de gens sont très passionnés pour les possibilités de la recherche sur les cellules souches. Parmi ces gens, beaucoup ont eu un contact personnel avec quelqu'un qui intervient dans cette recherche ou ont des membres de leur famille ou des amis susceptibles de bénéficier des percées réalisées dans ce domaine. Dans la plupart des cas, ces gens ont passé du temps à consulter des sujets connexes sur Internet, de façon à acquérir un niveau de connaissance suffisamment élevé. Comme conséquence de ces consultations, un nombre exceptionnellement élevé de gens sont au courant de l'utilisation éventuelle du cordon ombilical en tant que source de cellules souches, option dont la population générale ne serait pas normalement au courant.

Notre recherche montre que nos principaux sujets de préoccupation ayant trait à la recherche sur les cellules souches concernent les questions morales en général et plus particulièrement celles qui sont suscitées par la manière dont les cellules souches sont recueillies. Les données du sondage révèlent que cette préoccupation est attribuée quasi totalement à l'endroit dont proviennent les cellules souches. Cette conclusion est confirmée par les débats des groupes de discussion.

Cependant, ces discussions ont montré également que parmi les préoccupations d'ordre moral, certaines tiennent à la fausse interprétation d'une question clé concernant la manière dont les cellules souches sont obtenues, c'est-à-dire la question de savoir si on utilise des fœtus avortés ou non, comme source de cellules souches. Beaucoup de gens croient à tort que les cellules souches sont, pour la plupart, prélevées sur des fœtus avortés. Lorsqu'ils apprennent que les cellules souches ne proviennent pas de fœtus avortés, mais qu'elles sont fournies principalement par les cliniques de fertilité (à partir d'embryons qui ne vont pas servir à une fécondation in vitro et qui seraient, par conséquent, détruits), beaucoup de gens renoncent en quelque sorte à leurs préoccupations d'ordre moral.

Bien que la recherche sur les cellules souches soit considérée par beaucoup de gens comme un domaine extrêmement prometteur, il n'est pas dit qu'on voudrait donner le feu vert à ses auteurs. L'opinion prédominante est que la question de la recherche sur les cellules souches devrait être jugée avec ouverture d'esprit sans pour autant être acceptée sans réserve parce que l'attitude qu'il faut avoir à son égard, comme l'a dit l'un des répondants « dépend de la manière dont elle est utilisée ».

À la lumière de ce qui précède, les groupes ont évalué les différents moyens d'obtenir les cellules souches afin de connaître le niveau de confiance qu'inspire une nouvelle méthode de prélèvement de ces cellules, plus précisément la méthode du transfert nucléaire d'une cellule somatique (ou la création d'embryons en laboratoire).

On a examiné en détail quatre méthodes de prélèvement de cellules souches et, par suite de cet examen, on a posé la question de validation aux participants, les invitant à dire, relativement à chacune des méthodes, si elle est acceptable ou non.

Méthode 1 : Cellules souches embryonnaires provenant des cliniques de fertilité. Lorsqu'on leur a expliqué cette méthode d'obtention des cellules souches, la plupart des participants ont déclaré qu'ils l'appuyaient. Beaucoup étaient surpris du niveau de controverse dont fait l'objet la recherche sur les cellules souches, parce que les chercheurs comptent principalement sur cette méthode. De l'avis de beaucoup d'entre eux, cette méthode ne devrait pas provoquer autant de controverse. Certains répondants ont fait part à leur résistance à cette méthode, mais ils ne représentaient qu'une très faible minorité.

En dépit du soutien quasi universel dont bénéficie cette méthode au Canada, un nombre assez considérable de participants ont fait savoir que pour qu'ils acceptent cette méthode, qui consiste à utiliser des embryons abandonnés par les cliniques de fertilité, deux conditions essentielles doivent être remplies :

- Premièrement, il faut obtenir le consentement des parents;
- Deuxièmement, l'accès aux cellules souches ne doit être conditionné par aucune somme d'argent.

Méthode 2 : Transfert nucléaire des cellules somatiques. Cette méthode consiste à créer des embryons dans un laboratoire en vue d'en extraire des cellules souches. Elle a suscité plus de controverse que les autres méthodes évaluées par les groupes. La création d'embryons dans un laboratoire en vue d'en obtenir des cellules souches était de loin la moins acceptable des méthodes évaluées dans le cadre de ce programme de recherche, aussi bien au Canada qu'aux Etats-Unis. Fait digne d'attention, les femmes et les Canadiens¹ engagés ont beaucoup plus tendance à contester cette méthode qui consiste à créer des

¹ Decima a élaboré une segmentation très utile de l'opinion, faisant ressortir un groupe composé de ce que nous appelons des Canadiens engagés. Ce groupe représente à peu près 30 pour 100 des Canadiens et notre recherche a démontré, d'une manière concluante, qu'il est fortement engagé dans l'établissement et la modification des médias et des dossiers à l'étude dans le pays, grâce à une variété de moyens lui permettant de participer aux débats sur les enjeux contemporains.

embryons en vue d'en obtenir des cellules souches, par opposition aux autres méthodes.

La principale raison de l'opposition est que, selon cette méthode d'obtention de cellules souches, chaque embryon créé est destiné explicitement à être détruit. En d'autres termes, le « but » qui a servi à justifier la méthode a été jugé inacceptable par certains répondants et, plus particulièrement, par les femmes. Cette méthode a également été jugée préoccupante, eu égard à la possibilité de voir certains « éléments malhonnêtes » pousser la recherche trop loin. Ces facteurs ont poussé certains répondants à contester cette méthode d'obtention de cellules souches, bien qu'ils aient approuvé la méthode qui consiste à obtenir des cellules souches embryonnaires provenant des cliniques de fertilité.

Méthode 3 : Extraction postnatale de cellules souches à partir du cordon ombilical. L'autre méthode qui a été évaluée dans les groupes de discussion prévoyait l'extraction postnatale de cellules souches à partir d'un cordon ombilical. Les gens sont de plus en plus sensibilisés à cette méthode d'obtention des cellules souches. Cette sensibilisation tient particulièrement à l'augmentation du nombre de banques de sang cordonal et à la capacité de plus en plus grande des parents de « congeler » les cordons ombilicaux prélevés sur leurs nouveaux-nés.

Cette méthode d'obtention des cellules souches a dissipé, en grande partie, toute l'opposition provoquée par la recherche sur les cellules souches.

Les avantages que procure cette méthode de prélèvement des cellules souches à partir du cordon ombilical s'articulent principalement autour de la capacité des chercheurs d'éviter la controverse provoquée par d'autres formes d'obtention des cellules souches. La capacité de « congeler » les cellules souches en vue d'une utilisation éventuelle future par la famille a suscité l'intérêt de beaucoup de gens et a été considérée comme une meilleure source de recherche comparativement aux cellules souches adultes.

En définitive, après avoir pris connaissance de cette méthode d'obtention des cellules souches, la plupart de ceux qui désapprouvaient initialement la recherche

sur les cellules souches ont fait volte-face pour approuver cette recherche dans un tel scénario, parce qu'elle réduisait les autres préoccupations d'ordre éthique (à condition que la mère consente à ce que son cordon ombilical soit utilisé à des fins de recherche).

Méthode 4 : Cellules souches adultes. L'utilisation de cellules souches adultes à des fins de recherche, n'a provoqué pratiquement aucune opposition, confirmant de la sorte l'une des principales conclusions de cette recherche : l'opposition à la recherche sur les cellules souches est provoquée par la méthode d'obtention de ces cellules plutôt que par la recherche elle-même.

En définitive, le sondage et les groupes de discussion ont démontré que la recherche sur les cellules souches jouit d'un appui global de niveau élevé à cause des avantages qu'elle peut procurer. D'après les résultats quantitatifs, ce niveau d'appui diminue légèrement d'année en année mais demeure quand même très élevé. Nous croyons que cette légère érosion du soutien tient, en premier lieu, au fait que la recherche sur les cellules souches ne jouit pas d'une grande notoriété et, deuxièmement, au fait que les gens n'ont pas réellement obtenu les nombreux avantages personnels promis par le « battage publicitaire ».

Méthodologie de l'étude

Recherche quantitative

Conception du questionnaire

Le questionnaire utilisé dans ce sondage a été élaboré par Decima Research, en étroite collaboration avec le Secrétariat canadien de la biotechnologie. Il a été basé, en grande partie, sur les données techniques fournies par des recherches antérieures et plusieurs modules y ont été ajoutés en 2006. Le questionnaire a été traduit à l'interne par l'équipe de traducteurs de Decima. Avant sa mise au point définitive, il a été mis à l'essai dans ses deux versions anglaise et française.

Conception et sélection de l'échantillon

L'échantillon qui a servi à cette étude a été conçu en vue d'interviewer

2 000 Canadiens adultes provenant de ménages choisis au hasard dans l'ensemble du pays. On a stratifié l'échantillon par région et province afin d'obtenir des sous-échantillons adéquats qui se prêtent à une analyse régionale valide. À l'étape d'analyse, on a pondéré les données pour que les résultats nationaux soient entièrement représentatifs de la population, compte tenu de sa réelle distribution dans le pays.

Pour établir l'échantillon, on a utilisé le Canada SurveySampler (CSS), un outil de sélection privé conçu particulièrement pour obtenir un échantillon aléatoire de numéros de téléphone à composer, et pour s'assurer que tous les numéros résidentiels au Canada ont la même chance d'être choisis en vue de leur inclusion dans le sondage. À l'intérieur de l'échantillon de ménages, on a choisi des répondants âgés de 18 ans ou plus, selon la méthode du « dernier anniversaire », laquelle fournit un moyen efficace de s'assurer que l'échantillon représente approximativement la population selon le sexe et le groupe d'âge.

Administration du sondage

Ce sondage a été effectué par téléphone, en anglais et en français, en mai 2006, à partir des installations de Decima à Ottawa et à Montréal, selon la méthode de l'interview téléphonique assistée par ordinateur (ITAO). La durée moyenne de chaque interview était de 20 minutes.

Les interviews ont été menées par des personnes parfaitement formées et supervisées et 10 pour 100 au moins des interviews achevées ont été contrôlées et validées indépendamment en temps réel.

Tous les répondants qualifiés ont été informés de leurs droits en vertu de la *Loi sur la protection des renseignements privés* et la *Loi sur l'accès à l'information*, et ces droits ont été respectés durant le déroulement des interviews. Plus particulièrement, on a renseigné les répondants sur le but de la recherche, sur l'identité du ministre commanditaire et de l'organisme chargé de la recherche. En outre, on leur a fait savoir que leur participation à l'étude est volontaire et que les renseignements qu'ils fournissent resteront confidentiels et ne seront communiqués que sous une forme globale. Le

sondage a été également enregistré dans le Système national d'enregistrement des sondages.

Caractéristiques de l'échantillon

Le tableau ci-après présente la taille des échantillons et la marge d'erreur connexe par région.

Région	Échantillon non pondéré	Marge d'erreur ¹
Canada Atlantique	169	± 7,6 pour 100
Québec	494	± 4,4 pour 100
Ontario	762	± 3,6 pour 100
Manitoba/Saskatchewan	145	± 8,2 pour 100
Alberta	201	± 6,9 pour 100
Colombie-Britannique	273	± 5,9 pour 100
Total	2 044	± 2,2 pour 100

¹Niveau de confiance de 95 pour 100.

Disposition de l'échantillon

On a composé un total de 42 202 numéros, dont 2 045 appartenait à des ménages qui étaient qualifiés et qui ont participé au sondage. Le taux global de réponse pour ce sondage était de six pour cent. La disposition définitive de tous les contacts est présentée dans le tableau suivant.

A (1 à 14)	Total des numéros composés	42 202
1	Hors service (disp 4,44,47)	4 435
2	Télécopieur (disp 10,46)	795
3	Numéro invalide / faux numéro (disp 9,12,13,43,77,88)	1 024
B (4-14)	Total des numéros admissibles	35 948
4	Occupés (disp 2,42)	320
5	Répondeur (disp 3,8,45)	4 859
6	Pas de réponse (disp 1,41,48)	4 445
7	Problème de langue (disp 11)	936
8	Maladie / Incapacité (disp 14)	189
9	Admissible mais non disponible / Rappel (disp 6,7)	2 967
C (10-14)	Total des numéros demandés	22 232
10	Refus du ménage ou de la compagnie (disp 15,21)	7 757
11	Refus du répondant (disp 22,23,26,27,89)	12 022
12	Cessation de l'admissibilité (disp 24,28,29)	408
D (13-14)	Contact coopératif	2 045
13	Non admissible (disp 3X,25)	0
14	Interview achevée (disp 20)	2 045
	TAUX DE REFUS	90,80
	(10+11+12) / C	
	TAUX DE RÉPONSE	5,69
	D (13-14) / B (4-14)	
	INCIDENCE*	100,00
	$[(14+12) / (13+14+12)]*100$	
	$[(CI+QualTM)/(NQ+CI+QualTM)]*100$	

Annexe A :

Sondage sur les technologies en émergence Printemps 2006

Nous effectuons présentement un sondage pour obtenir vos opinions. Votre participation est tout à fait volontaire et personne n'essaiera ne vous vendre quoi que ce soit. Toutes les informations recueillies demeureront strictement confidentielles. (Le commanditaire de l'étude sera dévoilé à la fin du sondage.)

1. Lorsque vous entendez le mot « technologie », avez-vous une réaction positive, une réaction neutre ou une réaction négative?
2. Lorsque vous entendez le mot « biotechnologie », avez-vous une réaction positive, une réaction neutre ou une réaction négative?
3. Au cours des trois derniers mois, avez-vous entendu des histoires ou quelque chose impliquant la biotechnologie?

La biotechnologie est un terme général qui couvre un large éventail d'applications scientifiques de plusieurs secteurs comme la santé, les ressources naturelles et l'agriculture. Elle implique l'utilisation d'organismes vivants, ou des parties d'organismes vivants, afin de fournir de nouvelles méthodes de production et de concevoir de nouveaux produits. Parfois, on appelle la biotechnologie les sciences biologiques, la modification génétique ou la génomique.

4. Diriez-vous que la biotechnologie vous est très familière, assez familière, pas très familière ou pas familière du tout?
5. En général, diriez-vous que vous soutenez vivement, que vous soutenez relativement, que vous vous opposez relativement ou que vous vous opposez vivement à l'utilisation de produits et processus faisant intervenir la biotechnologie?
6. (T) Croyez-vous, que la réglementation et les systèmes en place au Canada concernant les processus d'approbation réglementaire et de sécurité sont très stricts, plutôt stricts, plutôt laxistes ou très laxistes?
7. (T) Croyez-vous que la réglementation et les systèmes en place au Canada concernant les normes d'éthique qui gouvernent la recherche en biotechnologie sont très stricts, plutôt stricts, plutôt laxistes ou très laxistes?
8. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels est assujettie la biotechnologie?

9. (E) Je vais vous lire une liste de domaines dans lesquels on assiste à l'émergence de nouvelles technologies. Dans chacun de ces domaines, veuillez me dire si vous croyez que les technologies en émergence auront un effet positif, aucun effet ou un effet négatif sur notre mode de vie au cours des 20 prochaines années. (Présentez de façon aléatoire)
10. Les nouvelles technologies de moteurs hybrides
11. (E) L'informatique et les technologies de l'information
12. (E) La biotechnologie
13. (E) La recherche sur les cellules souches
14. (E) L'énergie nucléaire
15. (E) La téléphonie cellulaire
16. (E) La nanotechnologie
17. (E) Les aliments génétiquement modifiés
18. Les nouveaux biocarburants comme l'éthanol et l'énergie de biomasse
19. Les animaux génétiquement modifiés
20. Les poissons génétiquement modifiés

(FIN DE LA PRÉSENTATION ALÉATOIRE)

DIVISEZ L'ÉCHANTILLON ENTRE LA SECTION SUR LES CELLULES SOUCHES (Q21-Q33) ET CELLE SUR LES PRODUITS BIOTECHNOLOGIQUES (Q34-44).

La prochaine partie du sondage porte sur l'un de ces domaines : la recherche sur les cellules souches.

(DIVISEZ L'ÉCHANTILLON POUR LA DESCRIPTION ET LES QUESTIONS SUR LES CELLULES SOUCHES)

La recherche sur les cellules souches implique l'utilisation de cellules humaines particulières afin d'étudier les maladies et leurs traitements. Les cellules souches ont la capacité unique de se développer en n'importe quel type de cellules du corps humain. La recherche sur les cellules souches a permis des percées importantes dans notre compréhension du diabète, de la sclérose en plaques et de la maladie de Parkinson. Ces percées ouvrent la porte à de nouvelles façons de traiter et de guérir ces maladies. Toutefois, pour effectuer ces recherches, les scientifiques doivent se procurer des cellules souches. La méthode la plus courante pour obtenir des cellules souches consiste à les prélever d'embryons humains de moins de 2 semaines qui ont été congelés et stockés dans des cliniques de fertilité. Le prélèvement de cellules souches détruit l'embryon. Seuls les embryons non utilisés pour des traitements de fertilité sont utilisés à des fins de recherche.

La recherche sur les cellules souches implique l'utilisation de cellules humaines particulières afin d'étudier les maladies et leurs traitements. Les cellules souches ont la capacité unique de se développer en n'importe quel type de cellules du corps humain. La recherche sur les cellules souches a permis des percées importantes dans notre compréhension du diabète, de la sclérose en plaques et de la maladie de Parkinson. Ces percées ouvrent la porte à de nouvelles façons de traiter et de guérir ces maladies. Toutefois, pour effectuer ces recherches, les scientifiques doivent se procurer des cellules souches. L'une des méthodes qui permet aux scientifiques de produire des cellules souches consiste à créer un œuf en laboratoire pour en prélever les cellules souches qui se développeront et qui pourront être utilisées dans le cadre de la recherche.

21. (T) Diriez-vous que la recherche sur les cellules souches vous est très familière, plutôt familière, pas très familière ou pas du tout familière?
22. (NOUVELLE) Diriez-vous que cette méthode d'obtention de cellules souches vous est très familière, plutôt familière, pas très familière ou pas du tout familière?
23. (T) Au cours des trois derniers mois, avez-vous lu, vu ou entendu beaucoup de choses, peu de choses ou rien du tout sur la recherche sur les cellules souches?
24. (T) Avant ce sondage, aviez-vous déjà discuté de la recherche sur les cellules souches?
25. (Si oui) En avez-vous discuté souvent, à l'occasion ou seulement une ou deux fois?

ALTERNEZ LES DEUX PROCHAINES QUESTIONS SUR LES RISQUES ET LES AVANTAGES

26. (T) Sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucunement avantageuse », 5 à « très avantageuse » et 3 à « assez avantageuse », dans quelle mesure, selon vous, la recherche sur les cellules souches serait-elle avantageuse pour la société?
27. (T) Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucun risque », 5 à « un risque important » et 3 à « un risque modéré », quels risques la recherche sur les cellules souches représente-t-elle selon vous pour la société?
28. (T) Passons maintenant à l'aspect moral ou éthique de la recherche sur les cellules souches. Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « moralement acceptable », 5 à « moralement inacceptable » et 3 à « neutre », quel est votre point de vue à l'égard de ce type de recherche?
29. (T) Selon vous, croyez-vous que la recherche sur les cellules souches génèrera un avantage économique important, un avantage économique modéré ou qu'elle ne génèrera aucun avantage économique pour le Canada?
30. (T) Selon vous, sur une échelle de 1 à 5, où 1 signifie que le gouvernement ne devrait pas participer financièrement, 5 qu'il devrait y participer activement et 3 qu'il devrait y participer de façon modérée, dans quelle mesure le gouvernement devrait-il financer ce type de recherche?
31. (T) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels est assujettie la recherche sur les cellules souches?/Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « moyennement confiance », dans quelle mesure faites-vous confiance aux scientifiques qui œuvrent dans le domaine de la recherche sur les cellules souches?
32. (T) De façon générale, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre point de vue à l'égard de la recherche sur les cellules souches?
 - a. J'approuve l'utilisation de cellules souches pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - b. J'approuve la recherche sur les cellules souches pour autant qu'elle soit mieux contrôlée et réglementée.
 - c. Je n'approuve pas la recherche sur les cellules souches à moins de circonstances très particulières.
 - d. Je n'approuve la recherche sur les cellules souches sous aucun prétexte.

33. (NOUVELLE) L'un des enjeux associés à la recherche sur les cellules souches porte sur la thérapie génique. Grâce à la thérapie génique, les scientifiques peuvent remplacer un gène déficient qui cause certaines maladies par une copie « en santé » développée à partir de cellules souches. De nouvelles études démontrent qu'il serait possible de transmettre la copie de ce nouveau gène « en santé » aux prochaines générations. Certaines personnes croient qu'il s'agit d'une bonne chose parce que cela empêcherait la transmission de maladies héréditaires graves. Toutefois, d'autres croient que ce n'est pas une bonne chose parce que cela se traduirait par une modification du code génétique des générations futures. Lequel de ces deux points de vue se rapproche le plus au vôtre?

[SECTION SUR LES BIOPRODUITS – DIVISEZ AVEC LA SECTION SUR LES CELLULAIRES SOUCHES]

La prochaine section du sondage porte sur l'un de ces domaines : les produits biotechnologiques ou bioproduits. Les bioproduits consistent principalement en l'utilisation de plantes à des fins non alimentaires, notamment pour le développement de nouvelles formes d'énergie comme l'éthanol et de nouveaux types de matériaux industriels comme des produits d'emballage.

34. (NOUVELLE) Diriez-vous que les bioproduits vous sont très familiers, plutôt familiers, pas très familiers ou pas du tout familiers?

Il existe de nombreux débouchés pour les bioproduits. Veuillez me dire si vous êtes fortement en accord, plutôt en accord, plutôt en désaccord ou fortement en désaccord avec ces utilisations éventuelles. (Présentez de façon aléatoire)

35. (NOUVELLE) *Le développement de nouvelles formes d'essence, comme l'éthanol ou le biodiésel, à partir de maïs ou d'orge génétiquement modifiés. Ces cultures pourraient être modifiées pour produire un taux plus élevé de sucre ou obtenir une récolte plus importante que la culture conventionnelle, ce qui augmenterait la viabilité économique de cette forme d'énergie.*
36. (NOUVELLE) *Le développement de nouvelles formes de plastique à partir de l'amidon du lin, du soya ou du maïs, qui pourraient être utilisés dans le secteur de la construction ou de la rénovation comme substitut aux produits actuels à base de pétrole.*
37. (NOUVELLE) *Le développement de nouvelles formes de plastique à partir de l'amidon du lin, du soya ou du maïs, qui pourraient être utilisés comme produit d'emballage alimentaire, par exemple des gobelets biodégradables, plutôt que les produits actuels à base de pétrole.*
38. (NOUVELLE) *L'utilisation de plantes pour la décontamination de terrains. Certaines plantes, comme le tournesol, possèdent des enzymes qui permettent à la plante d'extraire du sol, de l'eau ou de l'air de petites quantités de métaux lourds et d'autres polluants. La modification génétique de ces plantes permettrait d'en augmenter le potentiel décontaminant.*
39. (NOUVELLE) *L'utilisation de plantes pour réduire l'impact des gaz à effets de serre. Éventuellement, certaines plantes ou certains arbres pourraient être génétiquement modifiés pour absorber de plus grandes concentrations de carbone que les plantes conventionnelles, ce qui permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre.*

ALTERNEZ LES DEUX PROCHAINES QUESTIONS SUR LES RISQUES ET LES AVANTAGES

40. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucunement avantageux », 5 à « très avantageux » et 3 à « assez avantageux », dans quelle mesure, selon vous, les bioproduits seraient-ils avantageux pour la société?
41. (NOUVELLE) Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucun risque », 5 à « un risque important » et 3 à « un risque modéré », quels risques les bioproduits représentent-ils, selon vous, pour la société?
42. (NOUVELLE) Passons maintenant à l'aspect moral ou éthique des bioproduits. Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « moralement acceptable », 5 à « moralement inacceptable » et 3 à « neutre », quel est votre point de vue à l'égard de ce type de produits?
43. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels sont assujettis les bioproduits?
44. (NOUVELLE) Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre point de vue à l'égard des bioproduits?
 - a. J'approuve l'utilisation de tels produits pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - b. J'approuve de tels produits pour autant qu'ils soient mieux contrôlés et réglementés.
 - c. Je n'approuve pas de tels produits à moins de circonstances très particulières.
 - d. Je n'approuve de tels produits sous aucun prétexte.

(DIVISEZ L'ÉCHANTILLON ENTRE LES SECTIONS POISSONS GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS ET ANIMAUX GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS.)

La prochaine section du sondage porte sur un autre aspect de la biotechnologie : le poisson génétiquement modifié.

La biotechnologie a de nombreuses applications possibles, notamment dans l'élevage de poissons. Il existe de nombreuses raisons pour génétiquement modifier les poissons, notamment l'amélioration du taux de croissance des poissons et la production de médicaments ou de cellules utilisés dans le traitement de maladies humaines. Ces poissons sont créés en insérant un gène d'une autre variété de poissons, d'un autre animal, d'une plante ou d'une bactérie dans l'ADN du poisson pour lui donner une nouvelle caractéristique ou un nouveau trait. Dans la plupart des cas, ces applications se déroulent en environnement contrôlé ou en laboratoire.

45. (NOUVELLE) Diriez-vous que la modification génétique des poissons vous est très familière, plutôt familière, pas très familière ou pas du tout familière?

Il existe de nombreux débouchés pour la modification génétique de poissons. Veuillez me dire si vous êtes fortement en accord, plutôt en accord, plutôt en désaccord ou fortement en désaccord avec ces applications éventuelles. (Présentez de façon aléatoire)

46. (NOUVELLE) *Le développement de poissons génétiquement modifiés dans le but de produire de l'insuline pour traiter le diabète. L'injection conventionnelle d'insuline chez les personnes souffrant de diabète de type I peut entraîner des problèmes circulatoires. La transplantation de cellules de tilapia génétiquement modifiées pourrait contrôler les symptômes du diabète sans nécessiter l'injection d'insuline. Ces poissons seraient élevés en environnement contrôlé ou en laboratoire.*

47. (NOUVELLE) *Le développement d'une algue génétiquement modifiée pour la production de médicaments et de produits diététiques. Par exemple, une algue génétiquement modifiée produit une protéine humaine qui protège contre les infections d'une variante du virus de l'herpès simplex. Cette variété d'algues est produite dans un site terrestre contrôlé.*
48. (NOUVELLE) *Le développement de poissons d'aquarium tropicaux génétiquement modifiés pour l'industrie de la vente au détail. Des poissons-zèbres sont génétiquement modifiés en leur ajoutant un gène de fluorescence qui confère au poisson la capacité d'absorber de la lumière pour ensuite la réémettre, donnant ainsi l'illusion que le poisson brille. Ces poissons seraient élevés dans d'autres pays et importés au Canada.*
49. (NOUVELLE) *Le développement de saumons de l'Atlantique génétiquement modifiés, aux fins de recherche, pour évaluer dans un écosystème clos l'impact environnemental potentiel de poissons génétiquement modifiés les uns sur les autres ainsi que sur l'eau. Ces poissons seraient élevés dans des sites terrestres contrôlés et ne seraient ni utilisés à des fins commerciales, ni vendus.*

ALTERNEZ LES DEUX PROCHAINES QUESTIONS SUR LES RISQUES ET LES AVANTAGES

50. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucunement avantageux », 5 à « très avantageux » et 3 à « assez avantageux », dans quelle mesure, selon vous, les poissons génétiquement modifiés seraient-ils avantageux pour la société?
51. (NOUVELLE) Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucun risque », 5 à « un risque important » et 3 à « un risque modéré », quels risques les poissons génétiquement modifiés représentent-ils, selon vous, pour la société?
52. (NOUVELLE) Passons maintenant à l'aspect moral ou éthique des poissons génétiquement modifiés. Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « moralement acceptable », 5 à « moralement inacceptable » et 3 à « neutre », quel est votre point de vue à l'égard de ce type de poissons?
53. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels sont assujetties les modifications génétiques de poissons?
54. (NOUVELLE) Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre point de vue à l'égard des poissons génétiquement modifiés?
 - a. J'approuve la modification génétique de poissons pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - b. J'approuve la modification génétique de poissons pour autant qu'il soit mieux contrôlé et réglementé.
 - c. Je n'approuve pas la modification génétique de poissons à moins de circonstances très particulières.
 - d. Je n'approuve la modification génétique de poissons sous aucun prétexte.

(FIN DE LA PRÉSENTATION ALÉATOIRE)

[ANIMAUX GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉS]

La prochaine section du sondage porte sur un autre aspect de la biotechnologie : les animaux génétiquement modifiés. La modification génétique d'animaux pourrait avoir de nombreuses applications.

55. (NOUVELLE) Diriez-vous que la modification génétique d'animaux vous est très familière, plutôt familière, pas très familière ou pas du tout familière?

Il existe de nombreux débouchés pour la modification génétique d'animaux. Veuillez me dire si vous êtes fortement en accord, plutôt en accord, plutôt en désaccord ou fortement en désaccord avec ces applications éventuelles. (Présentez de façon aléatoire)

56. (NOUVELLE) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) *L'élevage de vaches génétiquement modifiées dont le taux de gras serait plus faible, ce qui réduirait l'impact négatif sur la santé des produits du bœuf conventionnel./L'élevage de vaches génétiquement modifiées dont le taux de croissance serait plus rapide et qui seraient plus grosses que les vaches conventionnelles, ce qui réduirait probablement les coûts de production et le coût de la viande pour le consommateur.*
57. (NOUVELLE) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) *L'élevage de vaches clonées aux fins de recherche biomédicale, ce qui permettrait aux scientifiques de mieux comprendre les maladies et leur propagation chez les animaux./L'élevage de vaches clonées dans le but d'obtenir une source uniforme de viande de meilleure qualité et de lait pour la consommation humaine.*
58. (NOUVELLE) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) *L'élevage d'animaux génétiquement modifiés pour la croissance d'organes aux fins de transplantation humaine. Ces animaux seraient modifiés de telle sorte que leurs organes seraient similaires à ceux des êtres humains ce qui augmenterait les chances de transplantations réussies./L'élevage d'animaux génétiquement modifiés qui produiraient des concentrations d'enzymes plus élevées que la normale. Ces enzymes seraient par la suite extraites et utilisées dans la production de produits de santé, par exemple des médicaments.*
59. (NOUVELLE) *L'élevage de poulets génétiquement modifiés résistants aux maladies comme la grippe aviaire.*
60. (NOUVELLE) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) *L'élevage de poissons génétiquement modifiés qui grossiraient plus rapidement que les poissons non génétiquement modifiés, ce qui réduirait probablement les coûts de production et le coût du poisson pour le consommateur. Ces poissons seraient élevés dans des sites terrestres./L'élevage de poissons génétiquement modifiés qui grossiraient plus rapidement que les poissons non génétiquement modifiés, ce qui réduirait probablement les coûts de production et le coût du poisson pour le consommateur. Ces poissons seraient élevés dans des enclos de filet, situés dans les eaux côtières canadiennes.*

ALTERNEZ LES DEUX PROCHAINES QUESTIONS SUR LES RISQUES ET LES AVANTAGES

61. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucunement avantageux », 5 à « très avantageux » et 3 à « assez avantageux », dans quelle mesure, selon vous, les animaux génétiquement modifiés seraient-ils avantageux pour la société?

62. (NOUVELLE) Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucun risque », 5 à « un risque important » et 3 à « un risque modéré », quels risques les animaux génétiquement modifiés représentant-ils, selon vous, pour la société?
63. (NOUVELLE) Passons maintenant à l'aspect moral ou éthique des animaux génétiquement modifiés. Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « moralement acceptable », 5 à « moralement inacceptable » et 3 à « neutre », quel est votre point de vue à l'égard de ce type d'animaux?
64. (NOUVELLE) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels sont assujetties les modifications génétiques d'animaux?
65. (NOUVELLE) Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre point de vue à l'égard des animaux génétiquement modifiés?
- J'approuve la modification génétique d'animaux pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - J'approuve la modification génétique d'animaux pour autant qu'il soit mieux contrôlé et réglementé.
 - Je n'approuve pas la modification génétique d'animaux à moins de circonstances très particulières.
 - Je n'approuve la modification génétique d'animaux sous aucun prétexte.
66. (NOUVELLE) Comme vous le savez peut-être, certains producteurs étrangers désireraient exporter au Canada des aliments élaborés à partir d'animaux ou de plantes génétiquement modifiés. Êtes-vous pour ou contre l'importation d'aliments élaborés à partir d'animaux ou de plantes génétiquement modifiés ou si vous n'avez pas d'opinion à ce sujet? (Si pour ou contre) Êtes-vous fortement pour/contre ou passablement pour/contre l'importation de tels produits?
67. (NOUVELLE) Si un producteur étranger voulait vendre au Canada un aliment élaborés à partir d'animaux génétiquement modifiés et dont l'élevage n'était pas permis au Canada, seriez-vous pour ou contre l'idée qu'il puisse vendre ce produit alimentaire ou si vous n'avez pas d'opinion à ce sujet?

(FIN DE LA PRÉSENTATION ALÉATOIRE)

La prochaine partie du sondage porte sur un AUTRE ASPECT DE LA NOUVELLE TECHNOLOGIE que l'on nomme : la nanotechnologie.

La nanotechnologie est l'application de la science et de l'ingénierie au niveau de l'atome. C'est la construction de structures et de dispositifs minuscules par la manipulation de molécules et d'atomes qui ont des propriétés uniques et puissantes. Ces structures peuvent être utilisées en médecine et en biotechnologie, dans le domaine de l'énergie et de l'environnement, ainsi qu'en télécommunications. Voici quelques exemples d'applications de la nanotechnologie : l'utilisation de caméras miniatures pour effectuer des tests diagnostics, l'utilisation de dispositifs implantables qui peuvent mesurer la pression artérielle de façon continue ou encore, l'utilisation de nanomolécules dans les tissus pour la fabrication de pantalons infroissables.

68. (T) Diriez-vous que la nanotechnologie vous est très familière, assez familière, pas très familière ou pas familière du tout?
69. (T) Au cours des trois derniers mois, avez-vous lu, vu ou entendu, beaucoup de choses, peu de choses ou rien du tout à propos de la recherche en nanotechnologie?

70. (T) Avant ce sondage, aviez-vous déjà discuté de nanotechnologie?
71. (T) (Si oui) En avez-vous discuté souvent, à l'occasion ou seulement une ou deux fois?

ALTERNEZ LES DEUX PROCHAINES QUESTIONS, SUR LES RISQUES ET LES AVANTAGES

72. (T) Sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucunement avantageuse », 5 à « très avantageuse » et 3 à « assez avantageuse », dans quelle mesure, selon vous, la nanotechnologie serait-elle avantageuse pour la société?
73. (T) Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « aucun risque », 5 à « un risque important » et 3 à « un risque modéré », quels risques la nanotechnologie représente-t-elle, selon vous, pour la société?
74. (T) Passons maintenant à l'aspect moral ou éthique de la nanotechnologie. Toujours sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspond à « moralement acceptable », 5 à « moralement inacceptable » et 3 à « neutre », quel est votre point de vue à l'égard de ce type de recherche?
75. (T) Selon vous, croyez-vous que la nanotechnologie génèrera un avantage économique important, un avantage économique modéré ou qu'elle ne génèrera aucun avantage économique pour le Canada?
76. (T) Selon vous, sur une échelle de 1 à 5, où 1 signifie que le gouvernement ne devrait pas participer financièrement, 5 qu'il devrait y participer activement et 3 qu'il devrait y participer de façon modérée, dans quelle mesure gouvernement devrait-il financer la recherche en nanotechnologie?
77. (T) Sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation réglementaire et de sécurité auxquels est assujettie la nanotechnologie?
78. (T) Et sur une échelle de 1 à 5 où 1 correspond à « pas du tout confiance », 5 à « très confiance » et 3 à « plus ou moins confiance », dans quelle mesure faites-vous confiance aux scientifiques qui œuvrent dans le domaine de la nanotechnologie?
79. (T) Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre point de vue à l'égard de la recherche en nanotechnologie?
- e. J'approuve la nanotechnologie, pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - f. Je suis d'accord avec la nanotechnologie pour autant qu'elle soit mieux contrôlée et réglementée.
 - g. Je n'approuve pas la nanotechnologie à moins de circonstances très particulières.
 - h. Je n'approuve la nanotechnologie sous aucun prétexte.
80. (T) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) Dans le domaine de la biotechnologie/nanotechnologie, le gouvernement a comme rôle la réglementation des produits développés afin d'assurer leur sécurité pour notre santé et l'environnement. Il a également comme rôle la stimulation de l'industrie, ce qui engendre des investissements et une création d'emplois. Concernant la biotechnologie/nanotechnologie, quel rôle le gouvernement fédéral devrait-il privilégier en ce moment ou croyez-vous qu'il devrait accorder la même importance à ces deux rôles?

81. (T) (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON – SUIVEZ LA DIVISION FAITE À Q 80) Quel rôle le gouvernement fédéral devrait-il privilégier le plus à l'avenir ou croyez-vous qu'il devrait accorder la même importance à ces deux rôles?
82. (T) Certaines personnes disent qu'il n'est pas possible pour le gouvernement d'à la fois stimuler et réglementer l'industrie. D'autres personnes disent que c'est possible et que le gouvernement devrait participer à ces deux activités pour autant qu'elles soient distinctes (relèvent de ministères différents). Lequel de ces deux points de vue se rapproche le plus du vôtre?

(POUR LA SÉRIE DE QUESTIONS SUIVANTES (83 à 94), DIVISEZ L'ÉCHANTILLON : BIOTECHNOLOGIE OU NANOTECHNOLOGIE)

83. (T) (Lequel de ces deux énoncés correspond le mieux à votre point de vue : Le gouvernement du Canada fait probablement du bon travail dans l'étude et le contrôle de l'impact des produits de la biotechnologie/nanotechnologie OU Le gouvernement du Canada n'en fait probablement pas assez pour l'étude et le contrôle de l'impact des produits de la biotechnologie/nanotechnologie.
84. (T) Afin de gérer les enjeux reliés à la biotechnologie/nanotechnologie, croyez-vous que le Canada devrait élaborer ses propres normes et sa propre réglementation ou croyez-vous que le Canada devrait collaborer avec d'autres pays pour élaborer des normes et une réglementation?
85. (T) Certaines personnes disent que le gouvernement du Canada devrait prendre des mesures pour faire en sorte que les découvertes faites au Canada en matière de biotechnologie/nanotechnologie soient développées au Canada, puisque les chercheurs canadiens n'obtiennent généralement pas le financement nécessaire du secteur financier. D'autres disent que le gouvernement du Canada en fait déjà assez pour favoriser la recherche et le développement et gaspillerait peut-être l'argent des contribuables s'il essayait d'en faire plus, il vaut donc mieux que le gouvernement ne s'implique pas. Lequel des deux énoncés suivants correspond le mieux à votre point de vue?
86. (T) Je crois que la recherche en biotechnologie/nanotechnologie a été effectuée en respectant mes intérêts, mes valeurs et mes croyances OU Je crois que cette recherche n'a pas été effectuée en respectant mes intérêts, mes valeurs et mes croyances?
87. (T) Je crois que les autorités en place s'assurent que la recherche en biotechnologie/nanotechnologie qui s'effectue au Canada est conforme à des lignes directrices strictes en matière d'éthique OU Je ne crois pas que les autorités en place s'assurent que la recherche en biotechnologie/nanotechnologie qui s'effectue au Canada est conforme à des lignes directrices strictes en matière d'éthique.
88. (T) Je crois que j'accepterais l'utilisation de la plupart des produits de biotechnologie/nanotechnologie si le processus de sécurité et de réglementation était plus sévère et plus long que le processus usuel OU Dans la mesure où ces produits sont soumis aux mêmes tests pour une même période de temps, je crois que la plupart des produits de biotechnologie/nanotechnologie devraient être acceptés au Canada.

Veillez me dire si vous êtes fortement en accord, en accord, en désaccord ou fortement en désaccord avec les énoncés suivants : (PRÉSENTEZ DE FAÇON ALÉATOIRE)

89. (T) Les autorités devraient informer le public à propos de la biotechnologie/nanotechnologie et laisser les gens libres d'utiliser ou non les produits issus de ces technologies.
90. (T) La recherche en biotechnologie/nanotechnologie représente une nouvelle perspective pour l'homme, une étape qui mènera à l'amélioration significative de la qualité de vie des Canadiens.

91. (T) Le Canada est parmi les chefs de file mondiaux en recherche biotechnologique/nanotechnologique.
92. (T) Le Canada devrait être parmi les chefs de file mondiaux en recherche biotechnologique/nanotechnologique.
93. (DIVISEZ L'ÉCHANTILLON) Ces technologies seront développées de toute façon, mieux vaut qu'elles le soient au Canada qu'ailleurs/J'aimerais mieux voir ces technologies développées ailleurs dans le monde afin que nous puissions investir nos ressources dans autre chose et en profiter lorsqu'elles auront été mises au point par d'autres.
94. (T) Bien qu'elles comportent des risques inconnus, les technologies comme la biotechnologie/nanotechnologie font partie intégrante de l'avenir, tout ce que nous pouvons faire est de nous assurer que leur utilisation soit aussi sécuritaire que possible

QUESTIONS DÉMOGRAPHIQUES

95. Au cours de la dernière semaine, combien de jours avez-vous
 - a. Regardé les nouvelles nationales à la télévision?
 - b. Regardé les nouvelles régionales à la télévision?
 - c. Écoulé l'actualité à la radio?
 - d. Lu le premier cahier d'un journal national tel [CANADA : « le Globe and Mail » ou « le National Post »]?
 - e. Lu le premier cahier d'un journal régional?
 - f. Lu un magazine?
 - g. Lu les nouvelles sur Internet?
96. En quelle année êtes-vous né(e)?
97. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez atteint?

Études primaires
Études secondaires non terminées
Études secondaires terminées
Études collégiales ou techniques non terminées
Études collégiales ou techniques terminées
Études universitaires non terminées
Études universitaires terminées
Études supérieures
Pas d'éducation
NE LISEZ PAS : refuse de répondre

98. Quel est le revenu annuel total de votre foyer avant impôts?
99. Au cours de la dernière année, combien de fois avez-vous assisté à un service dans un lieu de culte?

100. Lequel de ces énoncés décrit le mieux votre foyer :

- Habite seul(e)
- Marié(e) ou en union libre, sans d'enfant
- Marié(e) avec enfants de moins de 18 ans à la maison
- Marié(e) avec enfants qui n'habitent plus à la maison
- Habite avec des personnes sans lien de parenté
- NE LISEZ PAS : Ne sait pas/Refuse de répondre

101. Lequel des énoncés suivant vous décrit le mieux? Êtes-vous...

- Étudiant(e)
- Travailleur(euse) à plein temps, c'est-à-dire 35 heures ou plus par semaine
- Travailleur(euse) à temps partiel, c'est-à-dire moins de 35 heures par semaine
- Présentement sans emploi
- Dans l'incapacité de travailler
- Une personne au foyer Retraité(e)
- NE LISEZ PAS : Ne sait pas/Refuse de répondre

Pouvez-vous me donner votre code postal?

INDIQUEZ LA LANGUE DE L'ENTREVUE***

Appendix A: Survey Questionnaire

Biotechnology Survey Spring 2006

I'd like to conduct a survey to gather your opinions about some new technologies. Your participation is completely voluntary, and no one will try to sell you anything. All information collected is completely confidential. (Sponsor identification at end of survey).

Note: dk is an available answer category on all questions but is unread.

2. (T) When you hear the word technology, do you have a positive reaction, neutral reaction, or a negative reaction?
3. (T) When you hear the word biotechnology, do you have a positive reaction, neutral reaction, or negative reaction?
4. (T) Over the last three months, have you heard about any stories or issues involving biotechnology?

(T) Biotechnology is a term that encompasses a broad spectrum of scientific applications used in many sectors, such as health, natural resources, and agriculture. It involves the use of living organisms, or parts of living organisms, to provide new methods of production and make new products. Related to biotechnology are the areas of life sciences, genetic modification and genomics.

5. (T) Would you say you are very familiar, somewhat familiar, not very familiar, or not at all familiar with biotechnology?
6. (T) In general, would you say you strongly support, somewhat support, somewhat oppose or strongly oppose the use of products and processes that involve biotechnology?
7. (T) In terms of safety and regulatory approval processes for biotechnology products, do you tend to think that rules and systems in place here in Canada are very strict, somewhat strict, somewhat lax or very lax?
8. (T) In terms of moral or ethical oversight, do you tend to think that rules and systems in place here in Canada for biotechnology research are very strict, somewhat strict, somewhat lax or very lax?
9. (NEW) On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing biotechnology?
10. (E) I am going to read a list of areas in which new technologies are currently developing. For each of these areas, do you think it will improve our way of life in the next twenty years, it will have no effect, or it will make things worse? (Randomize)

11. New “hybrid” car engine technologies
12. (E) Computers and information technology
13. (E) Biotechnology
14. (E) Stem cell research
15. (E) Nuclear energy
16. (E) Cellular phones
17. (E) Nanotechnology
18. (E) Genetically modified foods
19. New “bio-fuels” like ethanol, or biomass energy
20. Genetically modified animals
21. Genetically modified fish

(END OF RANDOMIZATION)

THE STEM CELL (Q21-Q33) AND BIO-PRODUCTS (Q34-44) SECTIONS BELOW WILL BE SPLIT SAMPLE

The next part of this survey focuses on one of these areas, stem cell research.

(SPLIT SAMPLE DESCRIPTION AND BATTERY FOLLOWING ON STEM CELLS)

Stem cell research involves the use of special human cells to study diseases and their cures. Stem cells have the unique ability to grow into any type of cell in the human body. Stem cell research has led to breakthroughs in our understanding of diabetes, MS, and Parkinson’s disease that offer the potential for new treatments and cures. However, to conduct this research, scientists have to get stem cells. They have been getting them from human embryos that are less than 2 weeks old and have been frozen and stored in fertility clinics. The process of getting stem cells destroys the embryos. However, these embryos will only be used for research if they are not going to be used for fertility treatments.

Stem cell research involves the use of special human cells to study diseases and their cures. Stem cells have the unique ability to grow into any type of cell in the human body. Stem cell research has led to breakthroughs in our understanding of diabetes, MS, and Parkinson’s disease that offer the potential for new treatments and cures. However, to conduct this research, scientists have to get stem cells. One of the ways scientists are able to produce stem cells is in a laboratory, through a process where scientists are able to develop an egg that has the ability to produce stem cells, that can . Stem cells will then be grown and used for research.

22. (T) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with stem cell research?
23. (NEW) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with this way of obtaining stem cells?
24. (T) Over the last three months, have you read, seen or heard a lot, a little, or nothing about issues involving stem cell research?
25. (T) Before this interview, have you ever discussed stem cell research with anyone?
26. (If yes) Would you say you have discussed this issue frequently, occasionally, or once or twice?

ROTATE THE NEXT TWO QUESTIONS, ON RISK AND BENEFIT

27. (T) I would like to understand the extent to which you think stem cell research might benefit our society. Using a scale of 1-5, where 1 is no benefit and 5 is substantial benefit, and the mid-point 3 is moderate benefit, how beneficial do you think stem cell research will be to our society?
28. (T) Using the same scale, where 1 is no risk and 5 is substantial risk, with the mid point 3 being moderate risk, how much risk does stem cell research pose for our society?
29. (T) In terms of the moral or ethical aspect of this research, again using the 1-5 scale, where 1 means that stem cell research is morally acceptable and 5 means it is morally unacceptable, and the mid point 3 means it is morally neutral, how do you view this kind of research?
30. (T) In terms of economic benefits to Canada, would you say that stem cell research will provide major benefits, modest benefits, or no significant benefits?
31. (T) And how involved should government be in funding this area of research, using a 1-5 scale where 1 means government should not be involved at all, 5 means government should be actively involved, and the mid-point 3 means that it should moderately involved?
32. (T) (SPLIT SAMPLE), On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing stem cell research? /In terms of the scientists who are involved in research of these technologies, on a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are that stem cell research is in safe hands?
33. (T) Overall, which of the following best captures your views about stem cell research?
- I approve the use of stem cell research, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
 - I approve of stem cell research if it is more tightly controlled and regulated
 - I do not approve of stem cell research except under very special circumstances.
 - I do not approve of stem cell research under any circumstances
34. (NEW) One emerging issue associated with stem cell research has to do with in gene therapy. Using gene therapy, scientists are now able to replace faulty genes that cause certain diseases with "healthy" copies that were developed using stem cells. New research in this area demonstrates that it may be possible to enable the ""healthy" copy of the gene to be passed to the next generation as well. Some people say that this is a good thing, because it will stop some serious diseases from being passed on to future generations. Other people say that it is not a good thing, because it involves changing the genetic makeup of future generations. Which of those two views is closest to your own?

[SECTION ON BIO-PRODUCTS – SPLIT WITH STEM CELLS]

The next part of this survey focuses on one of these areas, biotechnology-based products, or bio-products. Bio-products primarily involve the use of plants for non-food uses, uses that range from development of new forms of energy, like ethanol, to new types of industrial materials like product packaging.

35. (NEW) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with bio-products?

There are numerous ways in which bio-products be used. Please tell me if you strongly support, support, oppose or strongly oppose the following potential applications of these technologies. (Randomize)

36. *(NEW) The development of alternative forms of transportation fuel, such as ethanol or bio-diesel, from genetically modified crops like corn or barley. These crops would be modified to yield higher levels of sugar and be grown in higher volumes than conventional crops, increasing the economic viability of using this form of energy.*
37. *(NEW) The development of new forms of plastics developed using starches found in flax, soy, or corn, that would be used in the construction and renovation sector, as a substitute for petroleum that is used in current plastic products*
38. *(NEW) The development of new forms of plastics developed using starches found in flax, soy, or corn that would be used to produce food packaging like bio-degradable cups, instead of petroleum that is used in current plastic products*
39. *(NEW) The use of plants to detoxify and restore contaminated and polluted areas. Certain plants, like sunflowers, possess enzymes that enable the plant to extract and detoxify small amounts of heavy metals and other pollutants from soil, water and air. GM applications of these plants could increase the ability of the plant to detoxify highly contaminated areas.*
40. *(NEW) The use of plants to help reduce the impact of greenhouse gases. In the future, certain plants or trees could be genetically modified to take on higher levels of carbon than conventional plants or trees, thereby reducing the volume of greenhouse gases in the atmosphere.*

ROTATE THE NEXT TWO QUESTIONS, ON RISK AND BENEFIT

41. (NEW) I would like to understand the extent to which you think bio-products might benefit our society. Using a scale of 1-5, where 1 is no benefit and 5 is substantial benefit, and the mid-point 3 is moderate benefit, how beneficial do you think bio-products will be to our society?
42. (NEW) Using the same scale, where 1 is no risk and 5 is substantial risk, with the mid point 3 being moderate risk, how much risk do bio-products pose for our society?
43. (NEW) In terms of the moral or ethical aspect of this research, again using the 1-5 scale, where 1 means that bio-products research is morally acceptable and 5 means it is morally unacceptable, and the mid point 3 means it is morally neutral, how do you view this kind of research?
44. (NEW) On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing bio-products?
45. (NEW) Overall, which of the following best captures your views about bio-products?
- I approve the use of these products, as long as current levels of government regulation and control are in place
 - I approve of these products if they are more tightly controlled and regulated
 - I do not approve of these products except under very special circumstances
 - I do not approve of these products under any circumstances

(THE GM FISH/GM ANIMAL SECTIONS BELOW WILL BE SPLIT SAMPLE)

The next part of this survey focuses on another aspect of biotechnology, genetically modified fish.

Biotechnology applications are being explored in fish. Fish are being genetically modified for a number of reasons, such as to improve the growth rate of fish, or for production of drugs or cells for the treatment of human disease. These fish are created by taking DNA from one source – a different kind of fish, a different animal, a plant, or a bacterium – and putting it into a fish to give it a new characteristic or trait. In most cases, these applications are carried out in contained facilities or laboratories.

46. (NEW) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with genetic modification of fish?

There are numerous ways in which genetic modification of fish can be used. Please tell me if you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree with the following potential applications of these technologies. (Randomize)

47. (NEW) *The development of genetically modified fish that can produce human insulin to treat diabetes. Conventional injection of insulin by type I diabetics can produce circulatory problems over time. The use of genetically engineered Tilapia cells for transplants could relieve the symptoms of diabetes without the need for insulin injection. These fish would be grown in contained laboratory facilities.*
48. (NEW) *The development of genetically modified algae for the production of pharmaceutical drugs or dietary applications. One example of this is GM algae, producing a human protein to protect against infection by a variant of the herpes simplex virus. These algae are grown in contained land based manufacturing facilities.*
49. (NEW) *The development of genetically modified tropical fish for use in the aquarium and retail pet industry. Zebra fish, genetically modified by adding a fluorescence gene so that the fish absorb light and then re-emit it, creating the perception that they are glowing. These fish would be developed in other countries and imported into Canada.*
50. (NEW) *The development of genetically modified Atlantic salmon, for the purpose of research, to assess the potential environmental impact of GM fish on each other and on the water in a contained ecosystem. These fish would be kept in contained land-based research facilities, and would not be for commercial use or sale.*

ROTATE THE NEXT TWO QUESTIONS, ON RISK AND BENEFIT

51. (NEW) I would like to understand the extent to which you think genetic modification of fish might benefit our society. Using a scale of 1-5, where 1 is no benefit and 5 is substantial benefit, and the mid-point 3 is moderate benefit, how beneficial do you think gm fish will be to our society?
52. (NEW) Using the same scale, where 1 is no risk and 5 is substantial risk, with the mid point 3 being moderate risk, how much risk do gm fish pose for our society?

53. (NEW) In terms of the moral or ethical aspect of this research, again using the 1-5 scale, where 1 means that gm fish research is morally acceptable and 5 means it is morally unacceptable, and the mid point 3 means it is morally neutral, how do you view this kind of research?
54. (NEW) On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing gm fish?
55. (NEW) Overall, which of the following best captures your views about the genetic modification of fish
- I approve the use of gm fish, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
 - I approve of gm fish if they are more tightly controlled and regulated
 - I do not approve of gm fish except under very special circumstances
 - I do not approve of gm fish under any circumstances

(END OF RANDOMIZATION)

[GM ANIMALS]

The next part of this survey focuses on another aspect of biotechnology, genetically modified animals. Biotechnology applications are being explored in animals for a range of purposes.

56. (NEW) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with genetic modification of animals?

There are numerous ways in which genetic modification of animals can be used. Please tell me if you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree with the following potential applications of these technologies. (Randomize)

57. (NEW) (SPLIT) *The development of cows that would be genetically modified to produce less fat, thereby reducing the negative health impacts of conventional beef products. / The development of cows that would be genetically modified to grow faster and larger than non-gm cows, thereby potentially reducing the cost of production and costs of meat products to consumers*
58. (NEW) (SPLIT) *The development of cloned cows for use in biomedical research, to allow scientists to better understand diseases and how they spread among animals. / The development of cloned cows as a source of uniform, better quality meat and milk for human consumption.*
59. (NEW) (SPLIT) *The development of genetically modified animals to grow organs for transplant to humans. These animals would be modified in such a way that their organs would be more similar to human organs, and thereby more likely to be able to achieve successful transplantation. / The development of animals that would be genetically modified to produce higher than normal levels of certain enzymes, that could be extracted and used in the production of health products such as drugs.*
60. (NEW) *The development of chickens that would have genetic resistance to diseases like the avian flu (or bird flu).*

61. *(NEW) (SPLIT) The development of genetically modified fish that grow faster and larger than non-GM fish, thereby potentially reducing the cost of production and costs of fish products to consumers. These fish would be grown in contained, land-based facilities. / The development of genetically modified fish that grow faster and larger than non-GM fish, thereby potentially reducing the cost of production and costs of fish products to consumers. These fish would be grown in net pens, located in Canadian coastal waters.*

ROTATE THE NEXT TWO QUESTIONS, ON RISK AND BENEFIT

62. (NEW) I would like to understand the extent to which you think genetic modification of animals might benefit our society. Using a scale of 1-5, where 1 is no benefit and 5 is substantial benefit, and the mid-point 3 is moderate benefit, how beneficial do you think gm animals will be to our society?
63. (NEW) Using the same scale, where 1 is no risk and 5 is substantial risk, with the mid point 3 being moderate risk, how much risk do gm animals pose for our society?
64. (NEW) In terms of the moral or ethical aspect of this research, again using the 1-5 scale, where 1 means that genetic modification of animals is morally acceptable and 5 means it is morally unacceptable, and the mid point 3 means it is morally neutral, how do you view this kind of research?
65. (NEW) On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing the genetic modification of animals?
66. (NEW) Overall, which of the following best captures your views about the genetic modification of animals
- I approve the use of gm animals, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
 - I approve of gm animals if they are more tightly controlled and regulated
 - I do not approve of gm animals except under very special circumstances
 - I do not approve of gm animals under any circumstances
67. (NEW) As you may know, some producers in foreign countries are interested in exporting foods derived from genetically modified animals and plants into the Canadian market. Do you favour or oppose the importation of food derived from genetically modified animals and plants from other countries, or don't you have an opinion on this? (if favour or oppose) Do you feel that way strongly or not so strongly?
68. (NEW) If a foreign producer wanted to sell a food product in Canada that was derived from a genetically modified animal that was not currently allowed to be produced within Canada, would you favour, oppose, or be indifferent to them selling that food product?

(END OF RANDOMIZATION)

The next part of this survey focuses on a DIFFERENT ASPECT OF NEW TECHNOLOGY, called nanotechnology.

Nanotechnology involves the application of science and engineering at the atomic scale. It involves the construction of tiny structures and devices by manipulating individual molecules and atoms, which have unique and powerful properties. These structures can be used in medicine and biotechnology, in energy and the environment, and in telecommunications. Some examples of nanotechnology include the use of tiny cameras that are used in diagnostic testing, the use of implantable devices that can measure things like blood pressure on a continuous basis, or the use of special nano-molecules in fabrics like wrinkle resistant pants.

69. (T) Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with nanotechnology?
70. (T) Over the last three months, have you read, seen or heard a lot, a little, or nothing about issues involving nanotechnology research?
71. (T) Before this interview, have you ever discussed nanotechnology with anyone?
72. (T) (If yes) Would you say you have discussed this issue frequently, occasionally, or once or twice?

ROTATE THE NEXT TWO QUESTIONS, ON RISK AND BENEFIT

73. (T) I would like to understand the extent to which you think nanotechnology might benefit our society. Using a scale of 1-5, where 1 is no benefit and 5 is substantial benefit, and the mid-point 3 is moderate benefit, how beneficial do you think nanotechnology research will be to our society?
74. (T) Using the same scale, where 1 is no risk and 5 is substantial risk, with the mid point 3 being moderate risk, how much risk does nanotechnology pose for our society?
75. (T) In terms of the moral or ethical aspect of nanotechnology, again using the 1-5 scale, where 1 means that nanotechnology is morally acceptable and 5 means it is morally unacceptable, and the mid point 3 means it is morally neutral, how do you view this kind of research?
76. (T) In terms of economic benefits to Canada, would you say that nanotechnology will provide major benefits, modest benefits, or no significant benefits?
77. (T) And how involved should government be in funding nanotechnology research, using a 1-5 scale where 1 means government should not be involved at all, 5 means government should be actively involved, and the mid-point 3 means that it should moderately involved?
78. (T) On a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing nanotechnology?
79. (T) In terms of the people who are involved in research of these technologies, on a scale of 1-5, where 1 is not at all confident and 5 is extremely confident, where the mid point 3 is moderately confident, how confident would you say you are that nanotechnology is in safe hands?
80. (T) Overall, which of the following best captures your views about nanotechnology research?
 - a. I approve of nanotechnology, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
 - b. I approve of nanotechnology if it is more tightly controlled and regulated

- c. I do not approve of nanotechnology except under very special circumstances.
 - d. I do not approve of nanotechnology under any circumstances
81. (T) (SPLIT) In the field of biotechnology/nanotechnology, one role for the federal government is to regulate the products that are being developed, to ensure that they are safe for our health and environment; another role is to support the development of the industry, which helps create investment and jobs. With respect to biotechnology/nanotechnology, which role do you think the federal government is putting more emphasis on today, or is it putting equal emphasis on both?
82. (T) (SPLIT – STAY CONSISTENT WITH Q 80 SPLIT) Which role do you think the federal government should emphasize in future, or should it put equal emphasis on both?
83. (T) Some people say that it is impossible for the federal government to regulate industry and to support industry at the same time. Other people say that government can and should be involved in both of these activities, as long as the two functions are separated (between departments). Which of these two views is closest to your own?

(RUN THE FOLLOWING TWO BATTERIES (QUESTIONS 83-94) AS SPLIT SAMPLES, ONE ON BIO AND ONE ON NANO)

84. (T) (Which of the following two statements most closely reflects your view: The government of Canada probably does an effective job of studying and monitoring the impact of biotechnology/nanotechnology products OR The government of Canada probably does not do enough to study and monitor the impact of biotechnology/nanotechnology products?
85. (T) In terms of managing the issues associated with biotechnology/nanotechnology, do you think it is better for Canada to develop its own standards and regulations or do you think it is better for Canada to work with other nations to develop standards and regulations?
86. (T) Some people say that the government of Canada should take measures to try to ensure that Canadian based discoveries in biotechnology/nanotechnology are developed within Canada, because Canadian researchers often can't get the financial backing they need from the financial sector. Others say that the government already does enough to support research and development, and may end up wasting taxpayers money if it tried to do more, so it would be best for government not to get involved. Which of those two views is closest to your own?
87. (T) I believe that biotechnology/nanotechnology research has been carried out in consideration of my interests, values and beliefs OR I believe that these types of technologies have not been developed in consideration of my interests, values, and beliefs?
88. (T) I trust those in authority to ensure that biotechnology/nanotechnology research that takes place in Canada will follow -strict ethical guidelines OR I do not trust those in authority to ensure that this kind of research that takes place in Canada will follow strict ethical guidelines.
89. (T) I think that I would accept the use of most of these biotechnology/nanotechnology products as long as the safety and regulatory process for them was more stringent, and longer, than the normal regulatory process OR As long as these products pass the same tests as every other product and are tested for the same amount of time, I think most of these kinds of biotechnology/nanotechnology products should be accepted in Canada.

Please tell me whether you strongly agree, agree, disagree, or strongly disagree with each of the following statements: (ROTATE)

90. (T) Authorities should inform people about biotechnology/nanotechnology, and let them decide for themselves whether they want to use products developed using these techniques
91. (T) Biotechnology/nanotechnology research represents the next frontier of human endeavour, a frontier that will lead to significant quality of life benefits for all Canadians
92. (T) Canada is among the world's leaders in the field of biotechnology/nanotechnology research
93. (T) Canada should be among the world's leaders in the field of biotechnology/nanotechnology research
94. (SPLIT) These technologies are going to be developed somewhere in the world, so it is better that they be developed in Canada than somewhere else/I would rather these technologies be developed somewhere else in the world, so we can dedicate our resources to other things and get the benefits of the technologies when others discover them.
95. (T) Although there may be some unknown risks, technologies like biotechnology/nanotechnology are an inevitable part of the future, so all we can do is make sure that its uses are as safe as possible.

(END OF ROTATION)

DEMOGRAPHICS

95. Over the past week, how many days did you...? [RANDOMIZE]
 - a. Watch the national news on television?
 - b. Watch the local news on television?
 - c. Listen to talk radio about news issues
 - d. Read the front section of a national newspaper, like [CANADA: "The Globe and Mail" or the National Post]
 - e. Read the front section of a local newspaper?
 - f. Read a newsmagazine?
 - g. Read the news on the Internet?
96. Involved Canadians battery (8 questions)
97. In what year were you born?
98. What is the highest level of education you have completed?
99. In which of the following categories does your total household income, before taxes, fit? (10k increments)
100. In which of the following categories does your total household income, before taxes, fit? (10k increments)

101. In the past year, how often have you attended a service at a place of worship?
102. Which of the following descriptions best describes your household: (one person, living alone; married or common law, no children; married with children under 18 living at home, married with children that have moved out of the home; living with a group of unrelated individuals)
103. Employment Status
104. Gender (pre-coded)
105. Postal Code
106. Community Size (urban/rural) pre-coded
107. Language of interview pre-coded

Annexe B : Questionnaire de recrutement
DÉCIMA (BIOTECH)
QUESTIONNAIRE N° _____ DATE DU DERNIER GROUPE _____
NOMBRE DE GROUPES ANTÉRIEURS _____

Ville : Montréal (en français)				Prime : 65,00 \$
Le jeudi 18 mai 2006				Étude n° 90035
Groupe 3 : Grand public @ 17 h 30 3 65.00 \$				Code d'interurbain :
Groupe 4 : Canadien(ne)s impliqué(e)s @ 19 h 30 4 65.00 \$				recrutez 10 personnes
Nom du répondant : _____				Intervieweur : _____
N° de téléphone du répondant : _____ (maison)				Date : _____
N° de téléphone du répondant : _____ (bureau)				Validé : _____
N° de télécopieur du répondant : _____ envoyé? ou				Fichiers centraux : _____
Courriel du répondant : _____ envoyé?				Listes : _____
Source	de	l'échantillon	(encerclez) :	Quotas : _____
eVox	aléatoire	client	référence	

Bonjour, je m'appelle _____ et je vous téléphone d'OSI FocusSearch, une firme nationale d'études de marché. Nous organisons quelques groupes de discussion composés de citoyens dans le but de sonder l'opinion publique concernant des enjeux d'actualité. **EXPLIQUEZ LES GROUPES DE DISCUSSION.** Environ **X** personnes prendront part à la discussion, toutes ayant été recrutées au hasard par téléphone tout comme vous. En guise de remerciement pour leur temps, nous remettrons aux participants une prime en argent de **65 \$**. Toutefois, avant de vous inviter à participer, nous devons vous poser quelques questions pour nous assurer d'avoir une bonne variété de gens. Puis-je vous poser quelques questions?

Oui	1	CONTINUEZ
Non	2	REMERCIEZ ET TERMINEZ

Votre participation est volontaire. Toutes vos réponses demeureront strictement confidentielles et seront uniquement utilisées à des fins de recherche. Nous sommes uniquement intéressés à connaître vos opinions. Nous ne tenterons pas de vous vendre quoi que ce soit. La discussion se déroulera sous forme de « table ronde » et sera dirigée par un professionnel de la recherche.

- 1a) Est-ce que vous ou un autre membre de votre foyer travaillez pour...
- | | |
|--|---|
| Le gouvernement fédéral ou provincial | 1 |
| Les médias, par exemple un journal, une station de radio ou de télévision | 2 |
| Une agence de publicité, une agence de relations publiques ou une firme d'études de marché | 3 |

SI « OUI » À L'UNE OU L'AUTRE DES RÉPONSES, REMERCIEZ ET TERMINEZ

- 1b) Êtes-vous citoyen canadien et âgé d'au moins 18 ans?
- | | | |
|-----|---|------------------------------|
| Oui | 1 | CONTINUEZ |
| Non | 2 | REMERCIEZ ET TERMINEZ |

- 1c) **NE PAS DEMANDER – NOTEZ LE SEXE (Ciblez un mélange de 50/50 pour tous les groupes.)**

Homme	1
Femme	2

- 2) Si vous le permettez, j'aimerais vous poser quelques questions à propos de votre degré d'implication dans les enjeux actuels. Pour chacune des activités suivantes, j'aimerais que vous me disiez, en répondant par un oui ou par un non, si vous l'avez faite au cours de la dernière année.

	Oui	Non
a. Prononcé un discours en public	1	2
b. Écrit un article pour publication	1	2
c. Été administrateur(rice) d'une association ou d'un organisme.....	1	2
d. Écrit une lettre à une tribune libre	1	2
e. Téléphoné lors d'une ligne ouverte à la télévision ou à la radio	1	2
f. Été administrateur(trice) d'une organisation non gouvernementale.....	1	2
g. Écrit à un(e) élu(e).....	1	2
h. Été membre d'un parti politique ou avez travaillé pour un parti politique.....	1	2
i. Exprimé votre point de vue concernant des enjeux importants sur un site Web ou un blogue.....	1	2

- Les Canadien(ne)s impliqué(e) répondront oui à au moins 3 des 9 questions
- Ceux qui répondent oui à 1 question ou moins seront recrutés pour les groupes grand public
- Ceux qui répondent oui à 2 questions seront recrutés comme substituts (backups)

- 3) Quel âge avez-vous? Avez-vous... **LISEZ LA LISTE**

Moins de 18 ans	0	REMERCIEZ ET TERMINEZ
De 18 à 24 ans	1	
De 25 à 34 ans	2	
De 35 à 44 ans	3	NOUS AVONS BESOIN D'UNE VARIÉTÉ
De 45 à 54 ans	4	D'ÂGES DANS CHAQUE GROUPE
De 55 à 64 ans	5	
65 ans ou plus	6	
Refuse	9	

- 3b) Pouvez-vous me dire quel est le plus haut niveau de scolarité que vous ayez atteint?
- | | | |
|--|---|----------------------------|
| Études secondaires en partie | 1 | |
| Études secondaires terminées..... | 2 | |
| Études collégiales/universitaires en partie..... | 3 | VARIÉTÉ DANS CHAQUE |
| Études collégiales/universitaires terminées..... | 4 | GRUPE |

- 4a) Êtes-vous...
- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Marié(e) / Conjoint(e) de fait | 1 | VARIÉTÉ POUR CHAQUE GROUPE |
| Célibataire/divorcé(e)/séparé(e)/Veuf(ve) | 2 | |

- 4b) Quelle est votre occupation? _____
TERMINEZ SI EMPLOI CORRESPOND À Q1a

SI MARIÉ(E), DEMANDEZ Q4C)

- 4c) Quelle est l’occupation de votre conjoint(e)? _____
TERMINEZ SI EMPLOI CORRESPOND À Q1a

- 5) Quel est votre revenu familial total?
- | | |
|------------------------------|---|
| Moins de 30 000 \$ | 1 |
| Entre 30 000 \$ et 49 999 \$ | 2 |
| 50 000 \$-100,000\$ | 3 |
| Plus de 100,000\$ | 4 |
| RF/NSP | 9 |

- 6a) Les prochaines questions feront appel à votre imagination. Amusez-vous et sentez-vous à l’aise de répondre comme bon vous semble. Il n’y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.

Pouvez-vous me donner trois autres choses qu’on peut faire avec un trombone, à part de s’en servir pour retenir des feuilles ensemble?

Si vous aviez la chance de rencontrer toute personne, qu’elle soit morte ou vivante, qui serait cette personne et pourquoi?

RÉPOND SPONTANÉMENT

_____ TRÈS SÛR(E) DE LUI-MÊME/D'ELLE-MÊME
_____ ENTHOUSIASTE
_____ A UNE CONVERSATION INTÉRESSANTE

NOTE : PORTEZ UNE ATTENTION SPÉCIALE AUX RÉPONSES DES RÉPONDANTS. RECHERCHEZ DES RÉPONSES COMPLEXES. LES RÉPONSES DEVRAIENT ÊTRE CRÉATIVES ET NON SEULEMENT PRATIQUES. RECHERCHEZ DES RÉPONDANTS QUI FONT PREUVE D'IMAGINATION ET DE CRÉATIVITÉ, DES GENS QUI PARTICIPENT.

- 7a) Nous demandons aux participants des groupes de discussion d'exprimer leurs opinions et de verbaliser leurs pensées. Dans quelle mesure êtes-vous à l'aise à l'idée d'exprimer votre opinion devant les autres? Diriez-vous que vous êtes... (Lisez la liste)

Très à l'aise 1 Minimum de 4 par groupe
Assez à l'aise 2
À l'aise 3
Pas très à l'aise 4} **Terminez**
Pas du tout à l'aise 5} **Terminez**

- 7b) Avez-vous déjà participé à un groupe de discussion? Un groupe de discussion réunit diverses personnes dans le but d'obtenir leurs opinions sur un sujet donné.

Oui	1	
Non	2	
NSP / PDR	9	REMERCIEZ ET TERMINEZ

SI oui à q7b, demandez q7c et 7d

- 7c) QUAND AVEZ-VOUS PARTICIPÉ À UN GROUPE DE DISCUSSION LA DERNIÈRE FOIS?
_____ **TERMINEZ SI AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS**

- 7d) Pouvez-vous me dire sur quoi portait l'entrevue ou le groupe de discussion auquel vous avez participé?

_____ **SI ELLE PORTAIT SUR BIOTECHNOLOGIE, TERMINEZ**

- 7e) A combien de groupe de discussion avez-vous participé auparavant?

_____ **SI Q7E>3 Remerciez et Terminez. Autrement Continuez**

- 7f) Avez-vous été invité à un groupe de discussion dans les quelques semaines qui suivent?

Yes	REMERCIEZ ET TERMINEZ
No	CONTINUEZ

Invitation:

Comme je vous l'ai mentionné plus tôt, le groupe de discussion aura lieu en soirée le **jour, mois, année à heure et durera 2 heures**. Les participants recevront une prime de 65 \$ en guise de remerciement pour le temps qu'ils nous auront consacré. Êtes-vous intéressé(e) à assister à ce groupe?

Oui	1	CONTINUEZ
Non	2	REMERCIEZ ET TERMINEZ

Ville : Montréal (en français) : Le jeudi 18 mai 2006

Groupe 3 : Grand public	@ 17 h 30	3	65,00 \$
Groupe 4 : Canadien(ne)s impliqué(e)s	@ 19 h 30	4	65,00 \$

INVITATION

Avez-vous un crayon à portée de la main pour prendre en note l'adresse de l'endroit où se tiendra le groupe de discussion? Il aura lieu :

Montréal : OSI FocusSearch

Adresse : 1080, côte du Beaver Hall, bureau 400, Montréal

Directions : Les bureaux sont situés sur la côte du Beaver Hall, entre le boulevard René-Lévesque Ouest et la rue de la Gauchetière. Prenez le boulevard René-Lévesque Ouest, en direction Est, jusqu'à côte du Beaver Hall. Tournez à droite sur Côte du Beaver Hall.

Stationnement : sur la rue, stationnement municipal et garage sous l'édifice.

La discussion durera environ **2 heures** et vous recevrez une prime de 65 \$ en guise de remerciement pour le temps que vous nous aurez accordé.

Nous vous demandons d'arriver quinze minutes avant l'heure prévue pour vous permettre de stationner votre voiture, de trouver nos bureaux et de vous présenter à nos hôtes. Il est possible qu'on vous demande de vous identifier avant la tenue du groupe. Par conséquent, assurez-vous d'avoir une pièce d'identité avec vous. (ex. permis de conduire). De plus, si vous avez besoin de lunettes de lecture, veuillez les apporter avec vous.

Comme nous n'invitons qu'un petit nombre de personnes, votre participation est très importante pour nous. Si, pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas vous présenter, veuillez nous en aviser pour que nous puissions vous remplacer. Vous pouvez nous joindre au 1 800 363-4229, poste 5068.

Demandez à parler à **Carol Smith**. Quelqu'un communiquera avec vous la veille du groupe de discussion pour confirmer votre présence.

Afin que nous puissions vous appeler pour confirmer votre présence ou pour vous informer si des changements survenaient, pourriez-vous me confirmer votre nom et vos coordonnées? **[LISEZ LES COORDONNÉES QUE NOUS AVONS ET MODIFIEZ AU BESOIN.]**

Prénom _____

Nom de famille _____

Courriel _____

N° de téléphone de jour _____

N° de téléphone en soirée _____

Si le répondant refuse de donner son prénom, son nom ou son numéro de téléphone, (1 n° de téléphone c'est bien, 2 c'est mieux) veuillez lui dire que ces renseignements demeureront strictement confidentiels en vertu de la loi sur le respect de la vie privée et que ceux-ci seront uniquement utilisés pour le contacter afin de confirmer sa présence et pour l'informer de tout changement concernant le groupe de discussion. S'il refuse toujours, REMERCIEZ ET TERMINEZ.

Merci beaucoup de votre collaboration!

Appendix B : Recruitment Screener

DECIMA (BIOTECH TRACKING SPRING 2006 GROUPS)

QUESTIONNAIRE # _____

DATE OF LAST GROUP _____
OF PREVIOUS GROUPS _____

City: Ottawa (English)				Rec. 10
Wednesday, May 10, 2006				Honorarium: \$65.00
Group #1: Gen Pop	@5:30pm	1	\$65.00	Study # 90035 LD Code:
Group #2: Involved Canadians	@7:30pm	2	\$65.00	
City: Montreal (French)				Groups#1 through to #10 Recruit 10
Thursday, May 18, 2006				
Group #3: Gen Pop	@5:30pm	3	\$65.00	Group #11 through to #13 Recruit 16
Group #4: Involved Canadians	@7:30pm	4	\$65.00	
City: Halifax (English)				
Wednesday, May 24, 2006				
Group #5: Gen Pop	@5:30pm	5	\$65.00	
Group #6: Involved Canadians	@7:30pm	6	\$65.00	
City: Vancouver (English)				
Thursday, June 1, 2006				
Group #7: Gen Pop	@5:30pm	7	\$65.00	
Group #8: Involved Canadians	@7:30pm	8	\$65.00	
City: Edmonton (English)				
Monday, June 5, 2006				
Group #9: Gen Pop	@5:30pm	9	\$65.00	
Group #10: Involved Canadians	@7:30pm	10	\$65.00	

3) I’d like to ask you some questions about your level of involvement in current issues, if you don’t mind. For each of the following, I’d like you to tell me, with a yes or no response, whether you have done this in the last year.

	Yes	No
a. Made a speech to a public audience	1	2
b. Written an article for a publication	1	2
c. Served as an officer of a club or organization	1	2
d. Written a letter to the editor	1	2
e. Called a television or radio talk show	1	2
f. served as an officer of a non-governmental organization?	1	2
g. written to an elected representative?	1	2
h. been a member of or worked for a political party?	1	2
i. expressed your views on an important issue through a website or blog?	1	2

– **Involved Canadians will say yes to at least 3 of the nine questions**
 – **Those who yes to 1 or less of the 9 should be recruited for the gen pop groups**
 – **Take those who say 2 on hold for the Involved groups**

3) And how old are you? Are you**READ LIST**

Under 18	0	THANK & TERMINATE
18-24	1	
25-34 years	2	
35-44 years	3	WE NEED A MIX OF AGES IN EACH GROUP
45-54	4	
55-64	5	
65 years and older	6	
Refuse	9	

3b) Could you please tell me what is the last level of education that you have completed?

Some high school only.....	1	
Completed high school.....	2	
Some College/University.....	3	MIX IN EACH GROUP
Completed College/University...	4	

4a) Are you currently....

- Married/common-law.....1 **MIX IN EACH GROUP**
- Single/div/separated/widowed....2

4b) And what is your occupation? _____
TERMINATE IF OCCUPATION IN Q1a

IF MARRIED ASK Q4C)

4c) What is your spouses occupation? _____
TERMINATE IF OCCUPATION IN Q1a

5) And is your total family income... **MIX IN EACH GROUP**

- Below \$30K 1
- Between \$30 – 49,999K 2
- \$50K-100K 3
- Over \$100K 4
- RF/DK 9

6a) The next couple of questions deal with your imagination. Have a little fun with these questions and feel free to answer in any way, as there are no incorrect answers.

Please give me three things you can do with a paper clip besides the obvious.

If you could meet anyone in the past or present, who would you like to meet and why?

ANSWERS SPONTANEOUSLY

- _____VERY SURE OF HIMSELF/HERSELF
- _____ENTHUSIASTIC
- _____CARRIES ON A GOOD CONVERSATION

NOTE: PAY EXTRA ATTENTION TO RESPONDENTS ANSWERS-LOOK FOR A COMPLEX ANSWER. ANSWERS SHOULD ALSO BE CREATIVE AND NOT JUST ANSWERS. LOOK FOR IMAGINATION AND A SENSE OF CREATIVITY/PRATICIPATION.

- 7a) Participants in group discussions are asked to voice their opinions and thoughts, how comfortable are you in voicing your opinions in front of others? Are you (read list)

Very comfortable.....1-min. 4 per group

Fairly comfortable.....2

Comfortable.....3

Not very comfortable..4}terminate

Very uncomfortable....5}terminate

- 7b) Have you participated in a focus group? A focus group brings together a few people in order to know their opinion about a given subject.

Yes	1	ASK Q7C AND Q7D
No	2	SKIP TO Q8
DNK / DNA	9	THANK AND TERMINATE

- 7c) When did you last attend one of these discussions?

_____ terminate if within the last 6 months

- 7d) Would you please tell me which topics you discussed when you attended the focus group or interviews?

IF MENTIONS ANYTHING RELATED TO BIOTECHNOLOGY – THANK AND TERMINATE

- 7e) And how many of these sessions have you attended?

IF Q7E>3 THANK AND TERMINATE. OTHERWISE CONTINUE

As I mentioned earlier, the group discussion will take place the evening of, **Day, Month, Date @ Time for 2 hours** and participants will receive **\$65** for their time. Would you be willing to attend?

Yes	1	CONTINUE
No	2	THANK AND TERMINATE

That's great! Do you have a pen or pencil; I will provide you with some additional information.

City: Ottawa (English)			
Wednesday, May 10, 2006			
Group #1: Gen Pop	@5:30pm	1	\$65.00
Group #2: Involved Canadians	@7:30pm	2	\$65.00
City: Montreal (French)			
Thursday, May 18, 2006			
Group #3: Gen Pop	@5:30pm	3	\$65.00
Group #4: Involved Canadians	@7:30pm	4	\$65.00
City: Halifax (English)			
Wednesday, May 24, 2006			
Group #5: Gen Pop	@5:30pm	5	\$65.00
Group #6: Involved Canadians	@7:30pm	6	\$65.00
City: Vancouver (English)			
Thursday, June 1, 2006			
Group #7: Gen Pop	@5:30pm	7	\$65.00
Group #8: Involved Canadians	@7:30pm	8	\$65.00
City: Edmonton (English)			
Monday, June 5, 2006			
Group #9: Gen Pop	@5:30pm	9	\$65.00
Group #10: Involved Canadians	@7:30pm	10	\$65.00

Invitation:

Do you have a pen handy so that I can give you the address where the group will be held? It will be held at:

<p>Ottawa: Downtown Location <u>Address:</u> TBD</p> <p><u>Directions:</u> Info will be given to them during confirmation calls. WE may use our facility or go to another one just down the street if ours isn’t ready</p> <p><u>Parking:</u> TBD</p>	<p>Montreal: OSI FocusSearch <u>Address:</u> 1080 Beaver Hall Hill, Suite400, Montreal</p> <p><u>Directions:</u> Located on Beaver Hall Hill between Blvd. René Levesque O. and De La Gauchetière streets. Take Blvd. René Levesque O. street eastbound until you hit Côte du Beaver Hall. Turn right onto Côte du Beaver Hall.</p> <p><u>Parking:</u> Street, municipal and attached parking.</p>
<p>Halifax: Omnifacts Bristol Research <u>Address:</u> 2000 Barrington Street, Cogswell Towers, Ground (G) Level, Halifax</p> <p><u>Directions:</u> Cogswell Tower is adjacent to Delta Halifax (Downtown)</p> <p><u>Parking:</u> Parking is accessible from Barrington St. or from Market Street.</p>	<p>Vancouver: PFI Research Inc. <u>Address:</u> 1550 Alberni Street, Suite 420, Vancouver</p> <p><u>Directions:</u> Travelling north on Granville, take the Seymour ramp coming off the Granville Bridge, turn left on Robson. Turn right on Cardero. Drive 1 block to Alberni (at Cardero) and park in lot on corner. We are located at Cardero and Alberni.</p> <p><u>Parking:</u> Street, municipal and attached parking.</p>
<p>Edmonton: Trend Research Inc <u>Address:</u> 2nd Floor, 10304 – 108 Street, Edmonton</p> <p><u>Directions:</u> Situated in the heart of downtown Edmonton, Trend is located on the corner of 108 Street and 103 Avenue.</p> <p><u>Parking:</u> Street parking, attached parking, municipal parking.</p>	

We ask that you arrive fifteen minutes early to be sure you find parking, locate the facility and have time to check-in with the hosts. The hosts may be checking respondent's identification prior to the group, so please be sure to bring some personal identification with you (i.e. driver's license). Also, if

your require glasses for reading, please bring them with you. The group will last no more than **2 hours** and for your time you will receive a cash honorarium of **\$65.00**.

As we are only inviting a small number of people, your participation is very important to us. If for some reason you are unable to attend, please call so that we may get someone to replace you. Please **do not** send someone in your place. You can reach us at **1-800-363-4229 ext 5068** at our office. Please ask for **Carol Smith**. Someone will call you the day before to remind you about the discussion.

So that we can call you to remind you about the focus group or contact you should there be any changes,

can you please confirm your name and contact information for me? **[READ INFO WE HAVE AND CHANGE AS NECESSARY.]**

First name _____

Last Name _____

Email: _____

Day time phone number _____

Night time phone number _____

If the respondent refused to give his/her first or last name or phone number please assure them that this information will be kept strictly confidential in accordance to the privacy law and that it is used strictly to contact them to confirm their attendance and to inform them of any changes to the focus group. If they still refuse THANK & TERMINATE

Annexe C : Recherche sur la biotechnologie 2006 Guide de modération

Réchauffement

Le modérateur prendra quelques minutes pour faire un tour de table et demander aux participants de se présenter. Il expliquera par la suite quelques règles à suivre : faire en sorte que tous puissent exprimer leurs points de vue ouvertement et en toute honnêteté, laisser la chance à tous de participer, chacun exprime son point de vue personnel et non celui « des autres », débattre de la question et non des réponses des autres, tous les points de vue sont valables, il n'y a pas de bonne, ni de mauvaise réponse.

Le modérateur informera ensuite les participants qu'il y a un miroir d'observation derrière lequel se trouvent des gens et que l'on fera un enregistrement audio-visuel de la discussion, mais les assurera également que toute la discussion demeurera confidentielle.

Introduction

Ce soir, nous discuterons de nouvelles technologies. Quelles nouvelles technologies contribuent à changer le monde, notre façon de faire, le traitement des maladies et les produits d'utilisation courante?

- Avez-vous déjà entendu le mot biotechnologie?
 - Pouvez-vous m'en donner une définition? Qu'est-ce que la biotechnologie englobe?
 - Est-ce un sujet que vous connaissez bien, que vous connaissez peu ou que vous ne connaissez pas?

La biotechnologie comprend un vaste éventail d'applications scientifiques utilisées dans de nombreux domaines comme la santé, les ressources naturelles et l'agriculture. La biotechnologie fait appel à l'utilisation d'organismes vivants, ou de certaines parties de ces organismes, dans le but de mettre au point de nouveaux procédés et de créer de nouveaux produits. La biotechnologie regroupe notamment les sciences de la vie, la génétique et la génomique.

La biotechnologie a des applications dans de nombreux secteurs d'activité.

- Vous souvenez-vous avoir entendu parler de certaines de ces applications? Lesquelles?

Ce soir, nous discuterons de certains aspects précis de ces technologies en émergence.

Module : Recherche sur les cellules souches

J'aimerais vous parler de la recherche sur les cellules souches durant quelques minutes.

- Avez-vous déjà entendu parler de la recherche sur les cellules souches? Que connaissez-vous sur ce sujet?
- Vous souvenez-vous d'avoir entendu parler d'applications précises de la recherche sur les cellules souches?
- En avez-vous entendu parler plus qu'à l'habitude récemment?
- Avant ce soir, aviez-vous déjà discuté de la recherche sur les cellules souches?
 - Sur quoi avaient porté ces discussions précisément?

La recherche sur les cellules souches implique l'utilisation de cellules humaines particulières afin d'étudier les maladies et leurs traitements. Les cellules souches ont la capacité unique de se développer en n'importe quel type de cellules du corps humain. La recherche sur les cellules souches a permis des percées importantes dans notre compréhension du diabète, de la sclérose en plaques et de la maladie de Parkinson. Ces percées ouvrent la porte à de nouvelles façons de traiter et de guérir ces maladies. Toutefois, pour effectuer ces recherches, les scientifiques doivent se procurer des cellules souches.

La méthode la plus courante pour obtenir des cellules souches consiste à les prélever d'embryons humains de moins de 2 semaines qui ont été congelés et stockés dans des cliniques de fertilité. Le prélèvement de cellules souches détruit l'embryon. Seuls les embryons non utilisés pour des traitements de fertilité sont utilisés à des fins de recherche. J'aimerais savoir dans quelle mesure, selon vous, la recherche sur les cellules souches serait-elle avantageuse pour la société.

- Quels sont les avantages de ce type de recherche?
- Selon vous, quels sont les principaux risques associés à ce type de recherche?
- Que pensez-vous de l'aspect moral ou éthique de ce type de recherche?

En fait, il existe actuellement deux méthodes pour obtenir des cellules souches :

1. Le recours à des embryons congelés et stockés dans des cliniques de fertilité et non utilisés pour des traitements de fertilité.
2. La création d'embryons en laboratoire, qui ne seront utilisés que pour la recherche sur les cellules souches, sans aucune intention de procréation.

J'aimerais connaître votre réaction à l'égard de ces deux approches pour déterminer laquelle vous préoccupe le plus ou le moins (ou autant).

- Quelle confiance avez-vous dans les systèmes de sécurité et d'approbation réglementaire auxquels est assujettie la recherche sur les cellules souches au Canada?
- Et dans quelle mesure faites-vous confiance aux chercheurs qui œuvrent dans le domaine des cellules souches?
- Comment se compare votre niveau de confiance à l'égard des organisations/chercheurs qui utilisent ces deux méthodes?

- Selon vous, est-ce une bonne ou une mauvaise chose pour le Canada d'être un chef de file dans le domaine des applications de la recherche sur les cellules souches?
- Et est-ce une bonne ou une mauvaise chose pour le gouvernement du Canada de financer ce type de recherche?
- Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre opinion de la recherche sur les cellules souches? (Document)
 - J'approuve l'utilisation de cellules souches pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - J'approuve la recherche sur les cellules souches pour autant qu'elle soit mieux contrôlée et réglementée.
 - Je n'approuve pas la recherche sur les cellules souches à moins de circonstances très particulières.
 - Je n'approuve pas la recherche sur les cellules souches sous aucun prétexte.

Chaque répondant offre sa réponse, puis est invité à discuter en détail des raisons qui expliquent son opinion.

J'aimerais maintenant vous poser la même question, mais sous un angle différent. L'une des méthodes qui permet aux scientifiques de produire des cellules souches consiste à créer un œuf en laboratoire pour en prélever les cellules souches qui se développeront et qui pourront être utilisées dans le cadre de la recherche.

- Que pensez-vous de cette méthode pour obtenir des cellules souches et effectuer la recherche?
- Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre opinion de ce type de recherche sur les cellules souches?
 - J'approuve l'utilisation de cellules souches pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - J'approuve la recherche sur les cellules souches pour autant qu'elle soit mieux contrôlée et réglementée.
 - Je n'approuve pas la recherche sur les cellules souches à moins de circonstances très particulières.
 - Je n'approuve pas la recherche sur les cellules souches sous aucun prétexte.

Chaque répondant offre sa réponse, puis est invité à discuter en détail des raisons qui expliquent son opinion.

Module : Nanotechnologie

J'aimerais vous parler de la nanotechnologie durant quelques minutes.

- Avez-vous déjà entendu parler de la nanotechnologie? Que connaissez-vous sur ce sujet? Où en avez-vous entendu parler?
- Vous souvenez-vous d'avoir entendu parler d'applications précises de la nanotechnologie?
- Avant ce soir, aviez-vous déjà discuté de la recherche sur la nanotechnologie? Sur quoi avaient porté ces discussions précisément?
- Cela vous semble-t-il du domaine de la science-fiction ou du domaine de la science et du possible?

La nanotechnologie est l'application de la science et de l'ingénierie au niveau de l'atome. C'est la construction de structures et de dispositifs minuscules par la manipulation de molécules et d'atomes qui ont des propriétés uniques et puissantes. Ces structures peuvent être utilisées en médecine et en biotechnologie, dans le domaine de l'énergie et de l'environnement, ainsi qu'en télécommunications. Certaines comportent des éléments génétiques d'autres non.

J'aimerais savoir dans quelle mesure la nanotechnologie serait avantageuse pour la société selon vous.

- Quels sont les avantages de ce type de recherche?
- Selon vous, quels sont les principaux risques associés à ce type de recherche?

J'aimerais connaître votre opinion à l'égard de quelques exemples d'applications de la nanotechnologie et savoir si vous êtes pour ou contre le développement de telles technologies. Commençons par...

- L'utilisation de nanomolécules dans les tissus pour la fabrication de pantalons infroissables et antitaches.
- L'utilisation de molécules pour extraire le sel de l'eau de mer et la transformer en eau potable.
- L'utilisation de dispositifs implantables ou ingestibles pour mesurer la pression artérielle et la glycémie de façon continue.
- L'utilisation de molécules aux propriétés magnétiques pour extraire les métaux lourds dans les usines d'épuration des eaux.
- L'utilisation de molécules photosensibles ayant la capacité de détecter des polluants dans l'eau et dans l'air en fonction de la lumière qu'ils émettent.
- L'utilisation de nanocatalyseurs dans les sables bitumineux, c'est-à-dire de molécules qui extraient le pétrole du sable, pour remplacer le procédé énergivore actuel.

- Le développement de bactéries e-coli génétiquement modifiées pour cibler et traiter certains problèmes physiques (par exemple, des virus ou des caillots de sang).
- Êtes-vous pour ou contre le développement de telles technologies?
- *** Que pensez-vous de l'aspect moral ou éthique de ce type de recherche? Vos préoccupations morales diffèrent-elles selon les applications? Lesquelles? Pourquoi?
- Comprenez-vous bien le fonctionnement des systèmes de réglementation des applications nanotechnologiques?
- Vous attendez-vous à ce que ces systèmes soient similaires à ceux auxquels sont assujettis la biotechnologie ou les produits pharmaceutiques par exemple?
- **** Quelle confiance avez-vous dans les systèmes d'approbation et de sécurité réglementaire auxquels est assujettie la nanotechnologie au Canada?
 - Pourquoi dites-vous cela?
- Et dans quelle mesure faites-vous confiance aux chercheurs qui œuvrent dans le domaine de la nanotechnologie?
- Comment se compare votre niveau de confiance à l'égard des organisations et des chercheurs qui utilisent la nanotechnologie?
- Selon vous, est-ce une bonne ou une mauvaise chose pour le Canada d'être un chef de file dans le domaine de la nanotechnologie?
- Et est-ce une bonne ou une mauvaise chose pour le gouvernement du Canada de financer ce type de recherche?
- Savez-vous qu'il existe un Institut national de la nanotechnologie (INN) établi à l'Université de l'Alberta?
- Dans l'ensemble, lequel de ces énoncés correspond le mieux à votre opinion de la nanotechnologie? (Document)
 - J'approuve l'utilisation de la nanotechnologie pour autant que la réglementation et les contrôles gouvernementaux usuels soient en place.
 - J'approuve la nanotechnologie pour autant qu'elle soit mieux contrôlée et réglementée.
 - Je n'approuve pas la nanotechnologie à moins de circonstances très particulières.
 - Je n'approuve pas la nanotechnologie sous aucun prétexte.

Chaque répondant offre sa réponse, puis est invité à discuter en détail des raisons qui expliquent son opinion.

Appendix C: Moderator's Guide

2006 Biotechnology Research

Focus Group Moderator's Guide

Warm-up

The moderator will take a few minutes to go around the table and ask respondents to introduce themselves, and outline a few ground rules: want to ensure that people share their views openly, let everyone participate, want people to talk about their views, not “other people’s views”, ensure that we don’t want people to “debate” each other – everyone’s views are valid, there are no right or wrong answers.

The moderator will also point out that there is a one-way mirror, observers in the back, and audio and video taping, but ensure that all discussion is confidential.

Introduction

Tonight we are going to talk about new technologies. What are some of the newest technologies that are changing our world, the things we do, the treatments for our health, the products we use?

Have you heard of the word biotechnology?

What does it mean? What does it encompass?

Is it a subject you know a lot about, a little about, or not much about?

Definition: Biotechnology is a term that encompasses a broad spectrum of scientific applications used in many sectors, such as health, natural resources, and agriculture. It involves the use of living organisms, or parts of living organisms, to provide new methods of production and make new products. Related to biotechnology are the areas of life sciences, genetic modification and genomics.

Biotechnology has applications in a number of fields. Can you recall any that you have heard of?

Have you heard of the word nanotechnology? What does it mean? What does it encompass?

Is it a subject you know a lot about, a little about, or not much about?

Tonight we are going to discuss a number of specific aspects of these emerging technologies.

Module: Bio-products

I would like to talk to you for a few minutes about a topic called bio-products.

Have you heard of something called bio-products? Bio-Environmental Products? As it relates to new forms of Energy? What do you know about it?

Bio-products primarily involve the use of plants for non-food uses, uses that range from development of new forms of energy, like ethanol and biodiesel, to new types of industrial materials like product packaging.

This kind of technology is evolving in many different ways.

Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with bio-products?

There are numerous ways in which bio-products can be developed and used. Please tell me if you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree with the following potential applications of these technologies, and why you express that point of view.

- The development of alternative forms of transportation fuel, such as ethanol or biodiesel, from genetically modified crops like corn or barley. These crops would be modified to yield higher levels of sugar and be grown in higher volumes than conventional crops, increasing the economic viability of using this form of energy.
- The development of new forms of plastics developed using starches found in flax, soy, or corn, that would be used in the construction and renovation sector, as a substitute for petroleum that is used in current plastic products
- The development of new forms of plastics developed using starches found in flax, soy, or corn that would be used to produce food packaging like biodegradable cups, instead of petroleum that is used in current plastic products
- The use of plants to detoxify and restore contaminated and polluted areas. Certain plants, like sunflowers, possess enzymes that enable the plant to extract and detoxify small amounts of heavy metals and other pollutants from soil, water and air. GM applications of these plants could increase the ability of the plant to detoxify highly contaminated areas.
- The use of plants to help reduce the impact of greenhouse gases. In the future, certain plants or trees could be genetically modified to take on higher levels of carbon than conventional plants or trees, thereby reducing the volume of greenhouse gases in the atmosphere.

I would like to understand the extent to which you think bio-products might benefit our society. What are the benefits of this kind of research?

And what do you see as the major risks involved?

In terms of the moral or ethical aspect of this research, what are your views? Do your moral concerns lead you to believe we should not go forward in this area of technology?

How confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing bio-products in Canada? Why do you say that?

And what about in terms of the scientists who are involved in research of these technologies? How confident would you say you are that bio-products is in safe hands? Why do you say that?

Would you say it is a good thing or a bad thing for Canada to be a world leader in research into bioproduct applications?

And would you say it is a good thing or a bad thing for the government of Canada to be involved in supporting this type of research?

Overall, which of the following best captures your views about bio-products? (Hand-out)

- a. I approve the use of this kind of bio-products, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- b. I approve of the development of bio-products if it is more tightly controlled and regulated
- c. I do not approve of bio-products except under very special circumstances.
- d. I do not approve of bio-products under any circumstances

Module: GM Fish

I'd like to talk about an area of biotechnology you may or may not have heard of, genetically modified fish.

Biotechnology applications are being explored in fish. Fish are being genetically modified for a number of reasons, such as to improve the growth rate of fish, or for production of drugs or cells for the treatment of human disease. These fish are created by taking DNA from one source – a different kind of fish, a different animal, a plant, or a bacterium – and putting it into a fish to give it a new characteristic or trait. In most cases, these applications are carried out in contained facilities or laboratories.

Some of these applications involve the genetic modification of fish, where single genes are inserted or modified to obtain desired traits such as improved growth or disease tolerance.

Other applications involve genetic selection, where fish that have certain traits are identified, selected and reproduced using conventional breeding techniques.

Work in this area remains at the early research stage, no such applications have been approved for use in Canada at this time. Do you have any familiarity with this area of work?

In your view, what are there differences between these?

Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with genetic modification of fish?

There are numerous ways in which genetic modification of fish can be used. Please tell me if you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree with the following potential applications of these technologies, and why you express that point of view.

1. The development of genetically modified fish that can produce human insulin to treat diabetes. Conventional injection of insulin by type I diabetics can produce circulatory problems over time. The use of genetically engineered Tilapia cells for transplants could relieve the symptoms of diabetes without the need for insulin injection. These fish would be grown in contained laboratory facilities.
2. The development of genetically modified algae for the production of pharmaceutical drugs or dietary applications. One example of this is GM algae, producing a human protein to protect against infection by a variant of the herpes simplex virus. These algae are grown in contained land based manufacturing facilities.
3. The development of genetically modified tropical fish for use in the aquarium and retail pet industry. Zebra fish, genetically modified by adding a fluorescence gene so that the fish absorb light and then re-emit it, creating the perception that they are glowing. These fish would be developed in other countries and imported into Canada.
4. The development of genetically modified Atlantic salmon, for the purpose of research, to assess the potential environmental impact of GM fish on each other and on the water in a contained ecosystem. These fish would be kept in contained land-based research facilities, and would not be for commercial use or sale.

I would like to understand the extent to which you think GM fish might benefit our society. What are the benefits of this kind of research?

And what do you see as the major risks involved?

In terms of the moral or ethical aspect of this research, what are your views? Do your moral concerns lead you to believe we should not go forward in this area of technology?

How confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing these technologies in Canada? Why do you say that?

And what about in terms of the scientists who are involved in research of these technologies? How confident would you say you are that these applications are in safe hands? Why do you say that?

Would you say it is a good thing or a bad thing for Canada to be a world leader in research in this area?

And would you say it is a good thing or a bad thing for the government of Canada to be involved in supporting this type of research?

Overall, which of the following best captures your views about GM fish? (Hand-out)

- I approve the use of GM fish, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- I approve of GM fish if it is more tightly controlled and regulated
- I do not approve of GM fish except under very special circumstances
- I do not approve of GM fish under any circumstances

Each respondent will be asked to provide their answer to the above question, and to engage in a discussion about why they feel as they do.

Overall, what are the main differences/similarities that you see between these areas? Are you more/less likely to be comfortable with research and applications developed in one of these but not the other?

Module: Stem Cell Research

I would like to talk to you for a few minutes about stem cell research.

Have you heard of stem cell research? What do you know about it?

Can you think of any specific applications of stem cell research you have heard of?

Have you heard much lately?

Before this interview, had you ever discussed stem cell research with anyone? What was the specific topic of that/those discussions?

Stem cell research involves the use of special human cells to study diseases and their cures. Stem cells have the unique ability to grow into any type of cell in the human body. Stem cell research has led to breakthroughs in our understanding of diabetes, MS, and Parkinson's disease that offer the potential for new treatments and cures. However, to conduct this research, scientists have to get stem cells.

The most common method of getting stem cells is to obtain them from human embryos that are less than 2 weeks old and have been frozen and stored in fertility clinics. The process of getting stem cells destroys the embryos. However, these embryos are only be used for research if they are not going to be used for fertility treatments. I would like to understand the extent to which you think stem cell research might benefit our society. What are the benefits of this kind of research?

And what do you see as the major risks involved?

In terms of the moral or ethical aspect of this research, what are your views?

In terms of obtaining stem cells, there are actually two different ways to get them right now.. I would like to get your reaction to these two approaches, in order to understand which one is of greater or lesser (or equal) concern to you.

- Using embryos frozen in fertility clinics that will not be used in fertilization
- Creating embryos in a lab, which are used only for stem cells, with no intent of creating life.

How confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing stem cell research in Canada?

And what about in terms of the scientists who are involved in research of these technologies? How confident would you say you are that stem cell research is in safe hands?

How do you compare the confidence you have in these two groups of organizations/scientists?

Would you say it is a good thing or a bad thing for (Canada/the US) to be a world leader in research into stem cell research applications?

And would you say it is a good thing or a bad thing for the government of (Canada/the US) to be involved in supporting this type of research?

Overall, which of the following best captures your views about stem cell research? (Hand-out)

- I approve the use of stem cell research, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- I approve of stem cell research if it is more tightly controlled and regulated
- I do not approve of stem cell research except under very special circumstances

- I do not approve of stem cell research under any circumstances

Each respondent will be asked to provide their answer to the above question, and to engage in a detailed discussion about why they feel as they do.

Now I would like to ask you the same question under a different scenario. Suppose scientists were able to get all the stem cells they need for research from umbilical cords and no longer had to get them from embryos that were not going to be used in fertility treatments. While not available now, research is evolving that may make it possible to use blood cells from umbilical cords for what is referred to as “cellular therapy”. Which of the following would best capture your view about this type of stem cell research?

Overall, which of the following best captures your views about this kind of stem cell research? (Hand-out)

- I approve the use of stem cell research, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- I approve of stem cell research if it is more tightly controlled and regulated
- I do not approve of stem cell research except under very special circumstances
- I do not approve of stem cell research under any circumstances

Each respondent will be asked to provide their answer to the above question, and to engage in a detailed discussion about why they feel as they do.

Module: Pharmacogenetics/Personalized Medicine

I would like to talk to you for a few minutes about a topic called pharmacogenetics, which is often referred to as personalized medicine.

Have you heard of personalized medicine as it relates to biotechnology? What do you know about it?

This kind of technology is evolving in a couple of different ways,

Personalized medicine, or pharmacogenetics, involves the study of how the genetic make-up of a group of people who are similar such as an ethnic group affects responses to drug treatments. It involves the development of drugs based on a group's genetic profile. Understanding the genetic profile of groups of people is thought by many scientific researchers to be a key to creating more tailored drugs with greater effectiveness.

The next “wave” of this technology involves the study of how an individual's genetic makeup affects the body's response to drug treatments. It involves the development of drugs based on an individual's genetic profile. Understanding an individual's genetic makeup is thought by many scientific researchers to be the key to creating personalized drugs with greater effectiveness.

Would you say you are very, somewhat, not very or not at all familiar with personalized medicine involving genetics?

Before this discussion, had you ever discussed personalized medicine with anyone? What was the specific topic of that/those discussions?

I would like to understand the extent to which you think personalized medicine might benefit our society. What are the benefits of this kind of research?

And what do you see as the major risks involved?

In terms of the moral or ethical aspect of this research, what are your views? Do your moral concerns lead you to believe we should not go forward in this area of technology?

How confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing personalized medicine in Canada? Why do you say that?

And what about in terms of the scientists who are involved in research of these technologies? How confident would you say you are that personalized medicine is in safe hands? Why do you say that?

Would you say it is a good thing or a bad thing for (Canada/the US) to be a world leader in research into personalized medicine applications?

And would you say it is a good thing or a bad thing for the government of (Canada/the US) to be involved in supporting this type of research?

Overall, which of the following best captures your views about personalized medicine? (Hand-out)

- e. I approve the use of this kind of personalized medicine, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- f. I approve of personalized medicine if it is more tightly controlled and regulated
- g. I do not approve of personalized medicine except under very special circumstances.
- h. I do not approve of personalized medicine under any circumstances

Module: Nanotechnology

I would like to talk to you for a few minutes about nanotechnology.

Have you heard of nanotechnology? What do you know about it? Where do you recall hearing about that?

Can you think of any specific applications of nanotechnology you have heard of?

Before this interview, had you ever discussed nanotechnology with anyone? What was the specific topic of that/those discussions?

Does it seem like mostly “science fiction” to you, or is it something scientific/real?

Nanotechnology involves the application of science and engineering at the atomic scale. It involves the construction of tiny structures and devices by manipulating individual molecules and atoms, which have unique properties at that scale. These structures can be used in medicine and biotechnology, in energy and the environment, and in telecommunications. Some of them have genetic elements, others are not. I'd like to get your reaction to some examples of nanotechnology, and get your sense as to whether you support or oppose the development of such technologies. Start with wrinkle free fabric and cosmetics

- The use of special nano-molecules in fabrics like wrinkle/stain resistant pants
- The use of molecules that enable the production of drinking water by extracting salt from seawater
- The use of implantable /ingestible devices that can measure things like blood pressure or blood sugar on a continuous basis
- The use of molecules that have magnetic properties to extract heavy metals in water treatment facilities.

The use of light-sensitive molecules that have the ability to detect pollutants in water and air, by the amount of light they emit
The use of “nanocatalysts” in oil sands development, which are molecules that separate the sand from the oil, that substitute for the energy intensive separation processes that are currently used

I would like to understand the extent to which you think nanotechnology might benefit our society. What are the benefits of this kind of research?

And what do you see as the major risks involved?

***In terms of the moral or ethical aspect of this research, what are your views? Do your moral concerns differ at all depending on the application involved? Which ones? Why?

What is your understanding about how regulatory systems for nanotechnology applications work? Would you expect that these systems are similar to the ones that govern things like biotechnology, or pharmaceuticals, for example?

****How confident would you say you are in the safety and regulatory approval systems governing nanotechnology in Canada? Why is that?

And what about in terms of the scientists who are involved in research of these technologies? How confident would you say you are that nanotechnology is in safe hands?

How do you compare the confidence you have in these two groups of organizations/scientists?

Would you say it is a good thing or a bad thing for (Canada/the US) to be a world leader in research into nanotechnology?

And would you say it is a good thing or a bad thing for the government of (Canada/the US) to be involved in supporting this type of research?

Were you aware there is a national institute of nanotechnology in Alberta, at the U of A?

Overall, which of the following best captures your views about nanotechnology? (Hand-out)

- I approve the use of nanotechnology, as long as the usual levels of government regulation and control are in place
- I approve of nanotechnology if it is more tightly controlled and regulated
- I do not approve of nanotechnology except under very special circumstances
- I do not approve of nanotechnology under any circumstances

Each respondent will be asked to provide their answer to the above question, and to engage in a detailed discussion about why they feel as they do.