



Comité de Recherche et d'Information
Indépendantes sur le Génie Génétique

Siège Social : Paris
e-mail : criigen@unicaen.fr
site internet : www.criigen.org

LE DEBAT INTERNATIONAL

SUR LES SIGNES DE TOXICITE DUS A DES OGM

Réponses de Joël Spiroux de Vendômois, Dominique Cellier, Christian Vélot, Gilles-Eric Séralini (CRIIGEN, www.criigen.org) à

Monsanto, EFSA¹, FSANZ², HCB³, AFBV⁴, ci-dessous désignés Monsanto et al., à notre étude : *A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health* J. Spiroux de Vendômois et al., Int. J. Biol. Sci, 2009 : 5(7) : 706-726.

(1) EFSA : European Food Safety Authority ; (2) FSANZ: Food Standards Australia New Zealand; (3) HCB: Haut Conseil des Biotechnologies ; (4) AFBV: Association Française des Biotechnologies Végétales.

Le contexte :

En décembre 2009 et après plusieurs années de procédures judiciaires et administratives, le CRIIGEN publiait, dans une revue scientifique internationale de haut niveau et à comité de lecture, la première contre-expertise internationale ayant refait les statistiques précédemment confidentielles des tests de sécurité sanitaire ayant servi à commercialiser trois OGM agricoles (maïs de la Société Monsanto). Cela a déclenché de multiples félicitations, et une controverse violente d'une minorité scientifique ayant précédemment soutenu la commercialisation de ces OGM dans les comités officiels. Ce sont les réponses à leurs critiques qui sont listées de manière détaillée ci-dessous.

Remarque préliminaire :

Les réponses à notre étude dépassant largement la controverse scientifique pour laisser une large place au dénigrement de ses auteurs ou de leurs travaux, nos réflexions sur ces réponses seront divisées en trois parties : une réponse scientifique, une réflexion générale sur la controverse scientifique et une réponse aux attaques ciblées à l'encontre du CRIIGEN, de l'Editeur de l'article et de ses auteurs.

Les organismes cités n'ont pas publié leurs opinions dans des revues internationales à comité de lecture, et n'ont donc pas fait l'objet de critiques par des pairs, ce qui en limite la portée scientifique, au contraire du travail du CRIIGEN. Plus grave, le président et les parrains de l'association des biotechnologies végétales (AFBV), Marc Fellous, Axel Kahn et Jean-Marie Lehn, n'ont ni publié en biotechnologie végétale, ni en sécurité alimentaire concernant les OGM agricoles dans des revues scientifiques internationales. Monsanto et al. affirment toujours un usage sécuritaire des cultures OGM depuis 10 ans sans traçabilité dans les pays en cultivant significativement, ni étude épidémiologique publiée. Toute personne objective ne peut que reconnaître ces faits. Le HCB et l'EFSA reconnaissent à présent l'insuffisance des statistiques de Monsanto et le fait qu'il y ait des effets significatifs statistiquement. Le communiqué de presse du HCB à notre égard est parfaitement indigne, nous avons su qu'il n'a été rédigé et accepté que par une petite partie de ce comité, ce qui lui fait honte.

Le débat porte donc à présent seulement sur le point suivant : ces effets significatifs méritent-ils d'arrêter la commercialisation de ces OGM et de prolonger les tests ?

Nous déplorons une sous-estimation biologique systématique et la non prise en compte très grave des effets significatifs admis, et cela pour des raisons non scientifiquement valables :

1- parce qu'il n'y en aurait pas assez, alors que les tests de toxicité n'ont duré que trois mois, et qu'il a été accepté que Monsanto donne des régimes non OGM variés à 4 fois plus de rats que ceux qui mangent des OGM, ce qui étouffe les effets visibles. Et seuls la moitié des rats a été étudiée sur tous les paramètres, ce qui fait 40 rats nourris aux OGM pour décider avec seulement 2 doses et deux analyses de sang (à 5 et 14 semaines). De plus, le rat est le seul mammifère à être nourri 3 mois, test le plus long du dossier.

2- parce qu'ils ne formeraient pas de tableau clinique cohérent alors que les signes d'alerte modifiés se concentrent sur les foies et les reins, organes classiquement touchés en cas d'intoxication alimentaire chronique. Un seul des autres signes (par exemple l'augmentation du poids du coeur de 11% pour un OGM chez les mâles) devrait suffire à déclarer un moratoire sur cet OGM (maïs tolérant au Roundup NK603).

3- parce qu'ils ne varieraient pas de la même manière dans chaque sexe, ou pas proportionnellement aux deux doses d'OGM dans le régime choisies par Monsanto. Cela est scientifiquement ridicule.

A) La réponse scientifique :

Les remarques faites par Monsanto ainsi que par les comités précités (désignés collectivement dans ce texte par « Monsanto et al. »), sont globalement les mêmes que celles faites par Doull et al en 2007 (contre étude non indépendante d'ailleurs financée par Monsanto, comme indiqué dans leurs remerciements), ainsi que celles de l'EFSA et de la CGB, à la suite de la publication de notre première étude sur le maïs Mon 863. *La controverse scientifique repose principalement sur 6 points, repris partiellement dans le résumé de la réponse de Monsanto à notre étude :*

- *les méthodes statistiques et la puissance statistique des tests, et le nombre et l'amplitude des effets observés ;*
- *la longueur des études in vivo. et leur reproductibilité ;*
- *l'absence « d'effet proportionnel à la dose » (1) ;*
- *les différences entre les effets sur les mâles et sur les femelles non prises en compte (1) ;*
- *l'absence de corrélation entre les signes biologiques et les signes anatomopathologiques ;*
- *la différence fondamentale d'interprétation physiologique des signes biologiques mis en exergue à la fois par Monsanto et nous mêmes.*

(1) Les pathologies chroniques, comme les perturbations endocrines ou certains cancers, se développent en général de manière spécifique au sexe et non proportionnelle aux doses reçues de cancérogènes dans un temps court. La spécificité des valeurs des paramètres variant selon le sexe vient d'ailleurs d'être reconnue dans la réponse de Monsanto à notre étude (p. 12). Ces questions ont déjà été tranchées par un ensemble de scientifiques internationaux de renom dans un article signé par Séralini et al. « *How subchronic and chronic health effects can be neglected for GMOs pesticides, or chemicals* » Int. J. Biol. 5:438-443 (2009). Nous n'y reviendrons pas sauf pour insister sur quelques points.

1) Les méthodes statistiques, la puissance statistique des tests et le nombre des effets observés

La puissance des tests statistiques assez faible est en relation directe avec le petit nombre d'individus mesurés dans les études par groupe (10) et le nombre quatre fois plus important

de témoins sur une courte durée, 3 mois sur de jeunes rats adultes. Le CRIIGEN n'en est nullement responsable puisque le protocole expérimental est celui de Monsanto, préalablement accepté par les comités officiels qui nous critiquent. ***Malgré la faiblesse de puissance statistique des tests, et justement à cause de celle-ci, les signes biologiques mis en évidence par Monsanto et nous mêmes doivent être pris en compte : l'existence de faux négatifs est un problème qui doit être traité au même titre que les faux positifs, ce que certains statisticiens liés au HCB semblent oublier (Le Monde, 10/2/2010).*** Le fait de considérer que tous les effets statistiques observés sont *a priori* faux positifs parce qu'ils ne seraient pas assez nombreux est une erreur biologique grave qui méconnaît la possibilité, tout aussi grande, de faux négatifs éliminés par les méthodes statistiques. C'est, dans ce cas, l'interprétation physiologique et médicale qui doit trancher.

Quand il s'agit de la santé de la population mondiale nous affirmons l'impérieuse nécessité d'une vigilance extrême, surtout lorsque nous n'avons que des tests de trois mois sur des rats, et aucune étude clinique ou épidémiologique humaine. L'argument « rien n'est arrivé chez l'homme ou l'animal » est une affirmation complètement gratuite.

Il est important de noter que dans sa réponse, **le HCB précise** : « *L'étude de Spiroux de Vendômois et al. souffre des mêmes travers et des mêmes faiblesses que l'étude présentée par la société Monsanto dans son dossier de demande d'autorisation... la méthodologie statistique, peu rigoureuse n'est pas recevable pour le statisticien...* ». ***Cela revient à dire et à accepter que les protocoles expérimentaux, fussent-ils prônés par l'OCDE, ne sont pas aptes à mettre en évidence des risques ou leur absence pour la santé et que les tests statistiques de Monsanto sont insuffisants (p. 3, 2° §, Avis HCB), puisque l'EFSA et l'AFSSA réfléchissent aussi à la nécessité de revoir leurs lignes directrices à ce niveau (p.2 avis HCB). Les tests de Monsanto auraient donc dû être refusés par les comités internationaux si ce raisonnement est valide.***

Les arguments de la page de l'EFSA pour rejeter notre étude sont *creux* ou *mensongers* : Les voici dans l'ordre : (1) Nous aurions présenté seulement en pourcentages et non en valeurs absolues les données. Ceci est faux, voir les annexes de notre article. Quoiqu'il en soit, cela ne change rien aux résultats !

(2 et 3) Les valeurs des paramètres dans notre article sont bien comparées aux contrôles et références (encadrés et double-encadrés dans les tableaux de l'article), contrairement à ce qu'affirme cette seconde erreur grossière et grave de l'EFSA.

(4 et 5) Nos arguments statistiques sont bien interprétés physiologiquement, contrairement aux dires de l'EFSA et du HCB (p.1 et mensonge des 4-5° lignes de la synthèse et conclusion sur notre étude p. 7). La discussion de l'article est là pour le prouver. Mais par ailleurs l'EFSA qui est dos au mur reconnaît l'existence d'effets statistiques visibles « *The significant differences highlighted by Spiroux de Vendômois et al. have all been considered previously by the GMO panel...* ». **A présent, tous les points de désaccord scientifique résident donc dans l'interprétation biologique.**

Les courbes de poids n'ont été réalisées qu'en 2007 dans notre étude sur le MON 863 (Séralini et al. (Arch. Environ. Contam. Toxicol. 52, 596–602, 2007), et non par Monsanto. Le

statisticien consulté par l'équivalent du HCB de l'époque (CGB, cité par Le Monde, 10/2/2010) avait reproché l'absence de courbe individuelle par rat (!), mais avait reconnu un effet significatif au moins sur le poids des femelles. Les autorités auraient alors dû réagir à ce signe grave. Nous considérons cette absence comme une lacune.

- a) Nous réaffirmons que notre travail ne prétend pas apporter la preuve de la toxicité chronique des OGM concernés, d'autant plus qu'il s'appuie sur des données brutes issues de tests préalables dont nous ne sommes en rien responsables et dont nous clamons justement l'insuffisance, puisque ces tests ne durent que trois mois.

*** IL N'EST D'AILLEURS PAS POSSIBLE DE FOURNIR DE PREUVE DE TOXICITE CHRONIQUE OU D'INNOCUITE EN 3 MOIS. Nous n'avons que des signes précurseurs à interpréter.** Notre travail révèle par contre des signes d'alertes qui pourraient être les mêmes s'il y avait développement d'une pathologie chronique. En revanche, Monsanto et les organismes ayant donné des avis favorables pour l'autorisation de ces OGM prétendent prouver par ces résultats une innocuité chronique, ce qui est scientifiquement faux et une grave erreur pour laquelle ils portent une très lourde responsabilité. Le point central réside dans le fait que les données des trois rapports statistiques sur les 3 OGM concernés (qui pourraient très bien être effectués pour les données restées confidentielles de tous les autres OGM agricoles commercialisés, surtout les plantes à pesticides alimentaires) ne peuvent en aucune manière apporter la preuve de l'innocuité pas plus que de la toxicité. Ce qui est en cause, c'est la nature même du plan d'expérience (taille des échantillons, déséquilibre dû aux groupes de référence....) même si Monsanto se défend en disant qu'il n'a fait qu'utiliser des méthodes classiques en toxicologie. Monsanto, pas plus que les autorités, ne peuvent conclure à l'innocuité sur la base de ces rapports. Ils ont fait preuve d'un *a priori* qui peut s'avérer lourd de conséquences et ils sont mal placés pour nous faire des reproches aujourd'hui en tentant de nous discréditer (p 11 à 13 de la réponse de Monsanto).

- b) Notre approche n'a pas consisté à tester mathématiquement globalement s'il y avait un « *effet OGM* » sur tous les paramètres, doses, périodes et sexes. Nous avons établi par sexe, période et dose, la liste des paramètres dont la valeur était différente (notons que Monsanto ne fait rien de plus, et même moins puisqu'il ne considère pas la dose 11% si la dose 33% n'est pas perturbée). Contrairement à ce qu'affirme Monsanto, le nombre et la nature des signes que nous mettons en évidence ne sont pas significativement différents que ceux relevés dans ses propres rapports. Cependant, ils sont classés par organe, tiennent compte des effets spécifiques au sexe et à la dose. Tout le problème réside alors dans leur possible interprétation physiologique.
- c) Monsanto tente de faire croire que les ANOVA (Analysis Of Variance) qu'il met en œuvre le mettraient à l'abri des critiques que nous lui adressons. Bien au contraire :

- L'utilisation d'ANOVA par Monsanto ne le dispensait pas de l'évaluation de la puissance de ses tests. A aucun moment dans ses études, cet aspect, pourtant fondamental, n'est présent. Dès que nous mettons en œuvre un test statistique (que ce soit un test de Student ou une ANOVA), l'interprétation du résultat ne peut se faire que sur la base d'une part du calcul de la p-value qui permet d'évaluer le risque de première espèce, et d'autre part du calcul de la puissance du test qui permet d'évaluer le risque de deuxième espèce lorsque l'hypothèse nulle est acceptée. Cette puissance permet d'évaluer la capacité du test de détecter des effets (« *effect size* »). Ce n'est pas parce qu'une hypothèse n'est pas rejetée qu'elle est nécessairement juste.
 - Or nous savons que cette puissance de test dépend de la taille des groupes, du niveau du risque de première espèce, et de l'effet qu'on désire pouvoir capter. L'exemple cité dans notre article sur le calcul de puissance dans le cas d'un test de Student n'est qu'une illustration et non la démonstration que la puissance des tests de Monsanto est faible. Ce que nous reprochons à ce groupe c'est de ne pas avoir déterminé la puissance de chacune de ses ANOVA, ce n'est pas à nous qu'il faut en faire le reproche.
 - Dans sa réponse, l'EFSA dit, en ce qui concerne la puissance statistique des tests, que nous en faisons une mauvaise estimation basée sur une analyse inappropriée. Malheureusement pour l'EFSA, nous n'avons, à aucun moment calculé la puissance des tests. Nous ne faisons que dire qu'ils ne l'ont pas calculée et nous donnons seulement une illustration dans le cas d'un test de Student... Voilà de la mauvaise foi, voire pire !
 - Monsanto utilise une ANOVA sans puissance statistique pour chaque paramètre, pour chaque sexe et pour chaque période d'analyse (semaines 5 et 14). Même si ce sont des ANOVA, cela aboutit à la mise en œuvre simultanée d'un grand nombre de tests statistiques : $4 \times \text{nb de paramètres}$ ($4=2\text{sexes} \times 2\text{périodes}$). Là aussi, le contrôle du nombre de faux positifs n'est pas spécifique du test de Student et n'est pas abordé dans l'étude de Monsanto. Le reproche qu'il fait à notre travail, il devrait l'appliquer en premier lieu au sien, et l'argument qu'il donne n'est en aucune manière convaincant.
 - Notre objectif étant de faire la liste des paramètres qui étaient différentiellement exprimés, il était indispensable de proposer un contrôle sur les faux positifs. La méthode FDR retenue avec la correction de Benjamini-Yekutieli permet de prendre en compte l'éventuelle dépendance des paramètres entre eux. Cette approche est valide et l'argument de Monsanto qui consiste à dire que nous faisons un usage non approprié du FDR, car il a décidé de ne pas l'utiliser dans ses propres études, est pour le moins fallacieux. Mais de même, l'approche qui dirait que ce qui n'est pas retenu par cette méthode mais qui demeure statistiquement différent est forcément obtenu « par chance » (Le Monde, 10/2/2010) est une erreur grave. Cela reste à être interprété biologiquement.
- d) Nous avons décidé dans notre travail d'utiliser des méthodes non paramétriques car les conditions d'utilisation classique des tests de Student n'étaient pas toujours vérifiées : échantillons petits (taille inférieure ou égale à 10), rejet de la normalité

par le test de Shapiro, non homogénéité des variances. Par contre, même si Monsanto prend soin de préciser, dans les matériels et méthodes de chacun de ses rapports, qu'il prétend faire de même, malheureusement on n'en voit pas l'application dans les données des calculs statistiques : pour chaque paramètre, chaque période, chaque sexe, seule l'ANOVA est systématiquement indiquée même dans le cas où la normalité des données ou l'homogénéité des variances n'est pas vérifiée. Et pourtant l'interprétation physiologique est censée reposer sur ces résultats.

2) La longueur des études in vivo et leur reproductibilité

- ***La courte durée des études ne peut en aucun cas mettre en évidence des signes de toxicologie sub-chronique ou chronique.*** Nul scientifique sérieux ne peut soutenir que l'absence de signes biologiques, physiologiques ou l'absence de corrélations avec des signes anatomo-pathologiques au bout de trois mois d'expérimentation, suffit à garantir l'innocuité d'un produit. Les grandes affaires de santé publique comme l'amiante, les PCB, la dioxine, les hormones de croissance, ainsi que la plupart des études sur les cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques ou perturbateurs endocriniens le prouvent. Dans le domaine médical, de nombreux médicaments sont retirés annuellement pour effets indésirables majeurs, alors même que les protocoles d'expérimentations sont extrêmement longs et semblent rigoureux...
- ***En aucun cas Monsanto n'a reproduit ni prolongé ses études, ni ne permet leur reproductibilité indépendante par la fourniture libre du matériel et l'accès aux données confidentielles. En ce sens, leurs études devraient être a priori inacceptables, ne répondant pas aux critères scientifiques habituels de base.***

3) Absence de corrélations entre signes biologiques et anatomopathologiques.

- a) Monsanto et al. ne peuvent pas nous reprocher de ne pas mettre en exergue de telles relations pour la simple et bonne raison que nous n'avons jamais eu à notre disposition les coupes anatomiques ou les organes pour pouvoir les expertiser. Le comité français d'évaluation non plus. L'EFSA ou FSANZ ne fait pas cela non plus, d'après nos contacts. Les organes des rats fixés restent dans les tiroirs de l'entreprise !
- b) Toute modification biologique ne s'accompagne pas *ipso facto* de modifications anatomo-pathologiques visibles sur des organes, surtout sur un si court laps de temps (trois mois) et heureusement. Une fois de plus, aucun scientifique sérieux ne pourrait prétendre le contraire. Quoi qu'il en soit, nous exigeons une contre-expertise officielle des blocs d'organes fixés, ce que n'ont jamais demandé les comités d'évaluation.

- c) *Car nous savons déjà que lors de l'étude sur le maïs Mon 863, Monsanto a mis en évidence des signes anatomiques de « néphropathie chronique interstitielle » sur les reins des rats. Ces signes n'ont pas été retenus par Monsanto et al. car selon eux ces signes sont bien connus et classiques lors du vieillissement des rats Sprague-Dawley. Ce critère avait été repris publiquement pourtant par le président de l'AFBV, alors président du comité d'évaluation français de cet OGM, la CGB. Ces rats n'avaient pourtant que 5 mois d'âge à la fin de l'étude ! Curieusement, ces signes anatomo-pathologiques rénaux n'ont pas été relevés lors des études avec les maïs Mon 810 et NK603 ! Les rats étaient pourtant du même âge et de la même souche. De qui se moque-t-on ? Pour bien des gens, il est trop tard , leur responsabilité trop grande, et le processus trop engagé pour admettre d'avoir eu tort.*

4) Interprétation physiologique des signes biologiques :

Ce que ne veulent pas comprendre et admettre Monsanto et al., c'est que *les signes de toxicité potentiels mis en exergue par nos études sont autant de signaux d'alerte importants qui imposent des études plus longues, plus complètes et qu'il n'est pas raisonnable ni responsable de s'en tenir à de simples études de 3 mois.* Attendre dans ces conditions seulement la variation forte de certains paramètres hépatiques et/ou rénaux précis en premier lieu, et ne pas réagir au reste, n'est pas sérieux, surtout quand la mesure régulière des paramètres clés n'est pas exigée de Monsanto par les comités scientifiques dits officiels, tout en reconnaissant qu'il est nécessaire « *d'améliorer la pertinence des paramètres pris en compte* » (!, p. 4 avis HCB sur notre étude). Plus une étude est ainsi conduite, plus les résultats faux négatifs ont de chance d'être nombreux.

B) Réflexion générale sur la controverse scientifique:

Dans sa réponse, Monsanto s'appuie sur les arguments de certains comités d'expertise internationaux qui ont été interpellés par cette nouvelle étude (ceux cités dans le titre, à l'exception bien sûr *de l'AFBV qui n'a en rien le statut de comité d'expertise, et qui n'est qu'une très jeune petite association agissant comme groupe de pression*). C'est naturellement de bonne guerre de la part de Monsanto, mais il n'échappera à personne que tous les comités qui nous critiquent sont tenus par une minorité de la communauté scientifique qui a pris des positions entièrement favorables à la commercialisation des OGM et qui promeut et défend la faiblesse des protocoles expérimentaux sur les OGM, voire qui souhaiterait l'arrêt des expérimentations *in vivo*, au prétexte qu'elles ne seraient pas indispensables (position de l'EFSA illustrée par les derniers avis positifs sur des OGM alimentaires même pas donnés trois mois à des mammifères, avant de les faire entrer dans l'alimentation humaine et animale mondiale).

Notre étude a donc été par essence, dès sa publication dans une revue scientifique internationale à comité de lecture (ce qui n'a jamais été le cas des autres avis), une grave mise en cause des évaluations de Monsanto et al. Et des Comités qui les approuvent.

Comment pourraient-ils se contredire maintenant sans remettre en cause leurs décisions et perdre la face ?

C'est pour ces raisons que le CRIIGEN n'entend pas prendre en compte les commentaires de ces comités qui ont été amenés à des décisions sur les OGM sans réellement contre-expertiser les études expérimentales, ni refaire les statistiques de Monsanto, sans dénoncer leurs faiblesses et incapacités à garantir l'innocuité de ces OGM qui sont donc des plantes à pesticides.

Par ailleurs, nous tenons à préciser que notre étude a suscité le soutien et des félicitations de scientifiques du monde entier (sans doute encore des incompetents pour Monsanto et al. ?). Et le simple fait qu'il existe une controverse scientifique sur l'interprétation des données brutes des études de Monsanto montre qu'il est urgent d'attendre avant de se prononcer sur les éventuelles conséquences sanitaires de ces OGM, ce qu'auraient dû faire les différents comités nationaux. La controverse est saine, en science comme ailleurs. Mais en science, quand il y a controverse, on doit pouvoir trancher si on se donne le temps de faire et de répéter les expériences. Il est donc indispensable que des études complémentaires soient exigées et sur des temps beaucoup plus longs (vie entière de mammifères de laboratoire, et des études de reproduction et développement, comme pour les médicaments), jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'ambiguïté, que ce soit dans le sens de l'innocuité ou de la dangerosité en ce qui concerne l'impact sanitaire ou environnemental. La même controverse flambe en Inde pour les autorisations d'une aubergine transgénique produisant un insecticide Bt nouveau, basées sur des tests sur mammifères de trois mois qui présentent des effets significatifs. Les mêmes arguments plus ou moins fallacieux sont avancés. Mais dans ce cas, le gouvernement a décrété un moratoire pour prendre le temps d'étudier les effets sanitaires chroniques, suite à notre expertise CRIIGEN en particulier (janvier et février 2010).

Il est de ce point de vue particulièrement inquiétant de constater que les seules études sur les OGM qui suscitent des réactions et des critiques aussi violentes, de l'ordre clair du dénigrement et de la diffamation, par les comités d'expertise et par une certaine frange de la communauté scientifique (qui en fait partie ou en a fait partie, ou liée à des brevets sur les OGM), sont celles qui ne font pas une bonne publicité à ces OGM (Emily Waltz, « Papers suggesting that biotech crops might harm the environment attract a hail of abuse from other scientists », Nature, 461, sept. 2009).

C) Réponse aux attaques ciblées à l'encontre du CRIIGEN ou de ses membres :

Il est évident qu'une controverse scientifique puisse avoir lieu sur des sujets comme les OGM, les pesticides, les nanotechnologies, les rayonnements électromagnétiques... Mais il est inadmissible que cela mette en cause des chercheurs ou associations qui font honnêtement leur travail de scientifiques, de veilleurs, ou de lanceurs

d'alerte. ***Le CRIIGEN n'est pas « anti OGM » comme Monsanto et al. le prétendent*** ; il est contre les OGM non testés correctement et suffisamment pour assurer une sécurité complète quant aux impacts potentiels sur la santé humaine et l'environnement. Nous tenons d'ailleurs à préciser que la fabrication de molécules thérapeutiques par le biais de cellules GM, comme par exemple l'insuline humaine, bien testée et tracée satisfait pleinement le CRIIGEN.

Nous tenons à rappeler ici ***que jamais une recherche publiée par le Professeur G.E. Séralini n'a été invalidée.*** Au contraire, des journaux scientifiques internationaux à comité de lecture ont toujours accepté ses recherches après examens approfondis par des pairs. ***Elles ont souvent été considérées très importantes, et jamais remises en question par la suite (sauf par Monsanto et al. bien sûr, comme nous l'expliquons dans ce document). Les présenter comme des études invalides, c'est donc non seulement remettre en cause la compétence de ses auteurs, mais également celle des pairs en question qui ont revu le travail et du bureau éditorial des journaux concernés.*** Le monde scientifique ne serait-il fait que d'incompétents dès lors qu'il s'agit d'expertiser et publier des études qui ne font pas bonne presse aux OGM ou aux pesticides ? ***Les critiques des comités nationaux n'ont au contraire jamais été publiées dans des journaux ayant un facteur d'impact, et n'ont à ce titre pas la même valeur. Ils sont des opinions subjectives et des interprétations libres, d'autant que nous avons toutes les indications que la CGB, le HCB ou l'EFSA n'ont pas refait systématiquement les tests statistiques avec les données brutes de Monsanto.*** Le Professeur G.E. Séralini en témoigne comme membre de la CGB pendant neuf ans, expert pour l'Union Européenne à plusieurs reprises, ainsi que le Dr. Joël Spiroux de Vendômois qui fut membre du HCB provisoire, lequel a statué sur le maïs Mon 810 en France. De plus le statisticien du HCB nous a demandé fin décembre 2009 les données brutes qu'il aurait dû avoir par le gouvernement ou Monsanto, et l'EFSA nous a demandé en 2007 celles de Monsanto, et n'a rien publié comme contre-analyse depuis. En général, les comités nationaux n'ont ni le temps, ni la volonté, ni les moyens de refaire ces tests.

De même, les seuls salaires ou primes qui ont pu être versées dans toutes les études du CRIIGEN n'ont été que des bourses d'étudiants et jamais aux chercheurs seniors, que ce soit par Greenpeace, le Ministère de la Recherche français, ou des fondations internationales. Monsanto et l'AFBV (Monsanto et al.) auraient dû s'en tenir uniquement à la controverse scientifique car nous pourrions nous laisser aller à rappeler les manques d'indépendance et les brevets de ceux qui nous critiquent, et surtout les grandes et dramatiques affaires dans lesquelles Monsanto a été impliqué depuis près de 80 ans : PCB, dioxines et agent orange, hormones de croissance, le Roundup soit disant biodégradable et bien d'autres encore... Il suffit de faire un peu d'histoire et la documentation ne manque pas : les rapports de l'agence européenne de l'environnement, le livre « *Le monde selon Monsanto* » de M.M. Robin qui sont des sources historiques, bien documentées, jamais contredites de ce point de vue. Nous pourrions alors légitimement nous poser la question : « *Quelle est la philosophie d'entreprise qui sous-tend et motive Monsanto ?* » Mais arrêtons là !

En ce qui concerne l'EFSA qui critique ouvertement notre étude et qui accepte des protocoles expérimentaux insuffisants, il est à préciser que les directives générales

concernant les OGM furent établies sous la responsabilité de Suzy Renckens, qui vient d'émigrer chez la compagnie Syngenta grande défenderesse des OGM, ce qui a créé une polémique internationale :

(Ref. : <http://www.corporateeurope.org/agrofuels/content/2010/01/revolving-doors-efsa-and-syngenta> and <http://www.testbiotech.org/en/node/312>).

Le responsable scientifique du comité OGM a été reconnu avoir travaillé quant à lui dans un grand projet avec les industriels pour établir les critères d'admissibilité. Peut-on alors parler d'indépendance de l'EFSA ?

D) Conclusion :

Monsanto et al. restent figés sur des positions et des remarques concernant notre étude qui ne sont pas plus pertinentes et ne font pas plus avancer le débat que les précédentes.

Nous comprenons que Monsanto et al. ne puissent accepter nos différentes études (sur les OGM ou sur les pesticides) qui sont susceptibles de mettre en péril leur volonté d'hégémonie sur le monde rural et l'alimentation mondiale dans son ensemble. De plus, il est évident que Monsanto et al. se retranchent derrière les normes officielles (bien que imprécises et floues) qui régissent les études sur les OGM préalablement à leur mise sur le marché. Ces normes méritent d'être modifiées et adaptées à l'objectif qui leur est assigné : permettre d'évaluer avec la plus grande précision possible l'impact des OGM sur la santé, avec transparence, expertises contradictoires, et des études de toxicité chronique (cf. Rapports Lepage sur le site www.criigen.org pour le Conseil des Ministres Européens de l'Environnement, 2008).

Monsanto et al. prônent, comme chacun sait, depuis 20 ans, le principe vraiment pseudo-scientifique « d'équivalence en substance » qui s'appuie sur une conception réductrice du vivant et qui justifie une évaluation sommaire des OGM tant sur le plan environnemental que sanitaire.

Force est de constater que Monsanto ainsi que les divers comités d'expertise nationaux sont les premiers responsables de cette polémique autour des OGM, et cela à plus d'un titre. En effet, outre la notion d'équivalence en substance, ils promeuvent ou acceptent :

- *le maintien ou l'absence des expérimentations à court terme sur trois mois seulement ;*
- *des protocoles expérimentaux inefficaces, utilisant parfois des normes fantaisistes comme : « les normes historiques de l'espèce » ou « the normal range » indéfini (plus large que les témoins), ce qui permet entre autres la manipulation des données (si Monsanto a eu des difficultés techniques dans la collecte des échantillons comme ils le soulignent à la p.9 de leur réponse, il fallait qu'ils recommencent leur étude) ;*

- *l'opacité et le manque de transparence des études*, puisqu'il est nécessaire de recourir à la justice pour obtenir non pas les « secrets industriels de fabrication » mais uniquement les données brutes confidentielles (!) des expérimentations animales ;
- l'absence d'études engendrant un consensus scientifique international : en effet, *depuis près de 20 ans, cette polémique aurait pu trouver une issue si Monsanto et al.* avaient décidé de faire des études transparentes, sur des périodes beaucoup plus longues (indispensables pour appréhender les éventuels effets chroniques) avec chacun des OGM, afin que la communauté internationale puisse statuer sur les risques de ces nouvelles plantes face à l'intérêt ou aux questionnements qu'elles soulèvent.

Il est évident que nous ne sortirons pas de cette polémique grave, dont l'objet est la santé de la population mondiale, sans rendre les résultats de tous les OGM transparents, sans modifier les protocoles expérimentaux internationaux, sans les imposer aux producteurs d'OGM, afin d'assurer une réelle innocuité en termes environnementaux et de santé publique. Il s'agit donc de promouvoir des études sanitaires transparentes, indépendantes, reproductibles, sur des périodes suffisamment longues correspondant à la durée de vie des rats (c'est-à-dire deux ans comme c'est le cas pour les pesticides eux-mêmes), ainsi que des études trans-générationnelles du fait de l'action perturbatrice endocrinienne bien connue de la plupart des pesticides, et de la perturbation endocrine cellulaire due au Roundup (Gasnier et al. Toxicology, 262, 184-191, 2009) dont les résidus sont présents dans plus de 70% des OGM agricoles.

Nous dénonçons vivement les critiques diffamatoires, malhonnêtes et injustifiées et mettons en cause les responsables des évaluations laxistes et insuffisantes.
