

## « OGM : rêve ou cauchemar ? »

Organisée par Europe Écologie Les Verts Sarthe

***Vendredi 26 octobre 2012, Christian Vélot, docteur en biologie et maître de conférences en génétique moléculaire, membre du CRIIGEN, a tenu en haleine une salle comble sur la question des OGM, et plus particulièrement l'actualité brûlante liée à la publication de l'étude du professeur Gille-Eric Séralini en septembre dernier.***

Compte-tenu des nombreuses questions soulevées par la publication de l'étude de Gilles-Eric Séralini, qui a fait la « Une » du Nouvel Observateur, et la violente controverse qui s'en est suivie, Europe Écologie Les Verts a souhaité inviter le sarthois Christian Vélot pour faire un point de situation et répondre aux interrogations des uns et des autres.

Des attentes avérées au vu des 170 personnes qui se sont rassemblées à la salle du Royal et n'ont pas perdu une miette de la présentation passionnante de cet excellent orateur qu'est Christian Vélot. Il nous aura captivés pendant 1h30 avant de laisser place à une série de questions, témoignages, prises de position au sein de l'assemblée.

### **L'étude « Séralini » : le pot de terre qui gagne contre le pot de fer ?**

Après avoir brièvement raconté son arrivée au [CRIIGEN](#) (Comité de Recherche et d'Information Indépendantes du le génie Génétique) et sa rencontre avec le professeur Séralini dans le contexte des essais d'OGM thérapeutiques en plein champ de 2005, Christian Vélot a planté le décor : « *ce qu'a réussi à faire le CRIIGEN, une toute petite association, à travers l'étude de Gilles-Eric Séralini, c'est de damer le pion à la firme agro-semencière la plus puissante du monde* ». Il a souligné l'importance d'arrêter de prendre les citoyens pour des cobayes et la planète pour un paillason de laboratoire, avant de faire état des pressions violentes subies actuellement par le professeur Séralini, et l'importance d'un soutien fort de la part des citoyens.

### **Point sur les OGM**

Avant de rentrer dans le vif du sujet, Christian Vélot a brossé rapidement le paysage des OGM, composés à **99,9 % d'OGM agricole**. Il a commencé par donner quelques éléments de définition. Ainsi, les pesticides regroupent les insecticides, herbicides, fongicides, nématicides, parasitocides, etc., bref tous ces produits en « cide » destinés à éliminer ce que nous estimons être nuisible. Une **plante pesticide** est par conséquent une plante susceptible de produire ou d'accumuler au sein de son organisme un ou plusieurs pesticides, suite à une modification génétique.

En Europe, **seuls deux OGM sont autorisés à la culture** : une variété de maïs (MON810) et une variété de pomme de terre (Amflora). Ils produisent des insecticides. Par exemple, le MON810 produit une substance qui tue la Pyrale du Maïs. Ces plantes productrices de pesticides représentent environ 20% des OGM agricoles.

**60% sont composés des plantes génétiquement modifiées pour tolérer des pesticides.** Cette catégorie a été essentiellement développée pour recevoir à fortes doses deux herbicides, le liberty de Bayer (ce sont les liberty linked) et le round up de Monsanto (ce sont les round up ready). **Le maïs sur lequel porte l'étude « Séralini » concerne cette catégorie, c'est le Maïs NK603.**

**Les 20 % restants concernent les OGM de 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> génération.** On aurait pu naïvement s'attendre à ce que ce soient des OGM répondant aux premiers objectifs annoncés : plantes qui poussent dans le désert, qui fixent l'azote de l'air, etc. mais ce sont aussi des plantes pesticides, en « mieux ». La 2<sup>ème</sup> génération peut produire un pesticide et en tolérer un autre, la 3<sup>ème</sup> génération peut produire deux pesticides et en tolérer un autre, ou vice-versa, etc.

### ***Comment s'assure-t-on aujourd'hui de l'innocuité de ces OGM ?***

Aux yeux de Christian Vélot, **ces OGM devraient être évalués comme des pesticides**, car l'animal va manger ces plantes et l'humain va aussi y être confronté. Seulement, **ce n'est pas le cas.** La directive européenne 91/414 relative à l'évaluation des pesticides ne s'applique pas aux plantes pesticides, qui entrent dans le champ d'application de la directive 2001/18 relative aux OGM.

Or la directive 91/414 précise que pour qu'un pesticide soit autorisé, il faut réaliser au préalable des **tests toxicologiques** sur trois mois sur trois espèces différentes, avec en complément une étude sur deux ans sur des rats. L'étude sur deux ans permet d'évaluer les effets chroniques (la durée de vie d'un rat est de deux ans en moyenne), alors qu'à trois mois, on n'évalue que les effets aigus.

Cette directive est par ailleurs critiquée pour son **insuffisance sur plusieurs points** :

- les pesticides sont reconnus comme étant des **perturbateurs endocriniens**. Ils devraient par conséquent être évalués sur des femelles en gestation, avec un suivi de la descendance sur plusieurs générations. Ce n'est pas le cas ;
- les textes ne prévoient **aucune évaluation de la formule commerciale**, seulement du principe actif. Ainsi, pour le Roundup, seul le glyphosate a été évalué. Mais ce principe actif ne pénètre pas seul dans les organismes, des adjuvants étant nécessaires pour qu'il y ait pénétration. A ce jour, toutes les études montrent que le Roundup est plus dangereux que le glyphosate seul.

Bref : même si le cadre réglementaire lié à l'évaluation des pesticides est notoirement insuffisant, il a au moins le mérite d'exister. En effet, **la directive 2001/18 ne précise quant à elle en rien en quoi doit consister l'évaluation.** Cette dernière confie ce travail aux agences d'évaluation (pour la France, le Haut

Conseil des Biotechnologies –HCB- ou l’Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation –ANSES-, pour l’Europe, l’European Food Safety Authority –EFSA-). Or, Christian Vélot, comme de nombreux autres scientifiques ou associations de protection de l’environnement ou du consommateur, **conteste l’indépendance de ces agences**. Ainsi, à titre d’exemple, l’EFSA a été consultée, et a eu à remettre 126 avis depuis sa création, 126 avis qui ont chacun été unanimement positifs. Un résultat étrange quand on connaît les controverses qui traversent les milieux scientifiques sur les sujets traités par l’EFSA.

Ainsi, cette même EFSA a estimé **que les OGM de 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations n’avaient pas besoin d’être soumis à des tests toxicologiques**, dans la mesure où ils étaient le croisement d’OGM de 1<sup>ère</sup> génération déjà évalués. Quid des **effets cocktails ou synergiques** ? Pour Christian Vélot, c’est comme si on disait qu’on peut mettre un enfant au volant d’un 4x4 dans la mesure où il a de bonnes notes à l’école, et que la véhicule a passé son contrôle technique...

Ainsi, jusqu’à l’étude de Gilles Eric Séralini, aucune de ces agences n’avait demandé, avant de donner un avis positif sur une demande d’autorisation, à ce que les firmes engagent des tests sur plus de trois mois. **On ne peut ainsi évaluer les effets chroniques**. C’est pourquoi le CRIIGEN demandait depuis des années à ce que des tests de plus de trois mois soient réalisés, ceci a toujours été refusé.

***Quid de la transparence sur le résultat des études réalisées et des analyses contradictoires ?*** En matière d’OGM, l’accès au résultat des tests réalisés par **les firmes semencières** relève du parcours du combattant. Sous couvert de secret industriel, ces dernières **refusent de diffuser leurs données brutes pour permettre une analyse scientifique contradictoire**.

Lors de la mise sur le marché du MON863, différentes associations avaient demandé l’accès aux données brutes des tests toxicologiques. Après plusieurs années de bataille juridique, Greenpeace Deutschland avait obtenu ces documents en 2005. L’association s’est alors tournée vers le CRIIGEN, seule association de scientifiques indépendants en Europe.

Dans les conclusions de Monsanto, on pouvait lire que sur les 50 paramètres analysés, 39 étaient perturbés. Mais la firme agro-semencières estimaient que **si ces résultats étaient statistiquement significatifs, ils ne l’étaient pas d’un point de vue biologique**, et ce à l’appui de deux arguments :

- comme les résultats n’étaient pas les mêmes entre mâles et femelles, la firme concluait à une variabilité dans l’espèce...
- comme les symptômes n’étaient pas proportionnels selon les doses, la firme concluait au fait que ce n’était pas lié au produit...

Deux arguments que les scientifiques du CRIIGEN et d’autres ont vivement contestés :

- au vu des différences de symptômes entre mâles et femelles, **n’importe quel toxicologue aurait soupçonné une action de l’OGM sur les voies hormonales sexuelles** ;

- **les effets liés aux perturbateurs endocriniens ne sont jamais proportionnels à la dose d'exposition**, ça fonctionne selon une courbe en « cloche ». Une longue exposition à faible dose est beaucoup plus perturbante qu'une forte exposition sur une courte durée.

### ***Le CRIIGEN s'est donc lancé dans une étude indépendante, avec de nombreux obstacles à écarter***

Face au refus d'évoluer des agences, aux analyses réalisées par les firmes elles-mêmes, le CRIIGEN s'est lancé dans une étude indépendante.

Christian Vélot a expliqué que **cette étude a coûté trois millions d'euros**. Une somme qui n'était pas facile à rassembler. Un million a été récolté auprès de la [Fondation Leopold Mayer](#), deux millions auprès du [CERES](#) (groupe d'entreprises engagées dans la responsabilité sociétale et environnementale), le reste auprès de parlementaires notamment.

La **mise en œuvre de cette étude a été complexe** à plusieurs niveaux. Ainsi :

- sur un plan technique : il fallait **trouver des OGM pour nourrir les rats** de laboratoire. Mais il était clair que Monsanto ne donnerait pas son autorisation pour que son maïs soit utilisé. Une école d'agriculture canadienne a accepté de cultiver les OGM en toute discrétion. Il a fallu stocker les récoltes, puis transformer les grains de maïs en croquettes pour les rats.
- sur le plan de la sécurité : les quelques personnes au courant de l'étude avaient **peur des opérations de sabotage**, qu'un incendie mette fin à l'expérience prématurément par exemple. Avec 3 millions en jeu, il fallait aller jusqu'au bout. Plusieurs laboratoires ont été utilisés et les lieux tenus secrets.

Après avoir présenté ce contexte général, Christian Vélot a exposé le **protocole utilisé** par Gilles-Éric Séralini et son équipe.

Les résultats de l'étude permettent à son sens de conclure au fait que le Round Up a un effet de **perturbateur endocrinien**. Un effet analogue peut être attribué à l'OGM seul. Christian Vélot a décrit les différents effets constatés chez les mâles et les femelles avant de nous exposer la controverse qui a explosée à la sortie de l'étude.

### ***Une stratégie de communication contestée***

Une fois l'étude bouclée, le CRIIGEN a décidé d'un **plan de communication « choc »**. La publication de l'étude dans une revue scientifique le 19 septembre a été suivie de la parution du nouveau livre de Gilles-Éric Séralini [« Tous Cobayes ! »](#) et d'un documentaire de Jean-Paul Jaud, [« Tous Cobayes ? »](#), sorti le 26 septembre.

Une **exclusivité a été négociée** avec le [Nouvel Observateur](#) afin d'assurer un retentissement médiatique à cette étude.

Christian Vélot a dit que pour le CRIIGEN, l'important était que cette étude ne soit pas directement mise sous le tapis et oubliée. Cette stratégie avait vocation à la mettre en lumière le plus efficacement possible. Il comprend cependant les critiques formulées à ce sujet.

### ***Des attaques à peine deux heures après la publication de l'étude !***

A peine deux heures après la publication de l'étude, les attaques ont commencé. Pour Christian Vélot, **les premiers détracteurs ne pouvaient pas avoir eu le temps de lire l'étude**, alors qu'ils émettaient déjà de vives critiques.

Est-ce parce qu'en fait ce **sont leurs propres évaluations qui étaient attaquées** au travers de cette études ? Ces mêmes personnes qui ont tout de suite sorti les armes sont celles qui se sont toujours opposées aux demandes du CRIIGEN et d'autres de réaliser des contre-expertises sur la base des résultats bruts des firmes agro-semencières. Ce sont ces mêmes personnes qui ont toujours dit que des études à trois mois suffisaient.

### ***L'étude est sérieuse et a été publiée dans une revue qui en est le gage***

Christian Vélot nous a expliqués que l'étude n'avait pas été publiée dans n'importe quel magazine, mais dans un **journal scientifique à comité de lecture**, « *Food and Chemical Toxicology* ». Ceci signifie que cette étude a été soumise à des experts scientifiques internationaux de manière anonyme avant que sa publication ne soit acceptée.

Il faut en général entre six mois et un an avant qu'un article ne soit validé. L'étude du professeur Gilles-Éric Séralini a été acceptée en quatre mois. Quatre mois durant lesquels les experts du comité de lecture ont fait remonter leurs questions, auxquelles le professeur Gilles-Éric Séralini a su répondre.

Pour Christian Vélot, il est clair que l'étude a des points faibles, il aurait fallu 20 millions pour mener l'étude qu'exigent aujourd'hui les détracteurs. Mais une réaction intellectuellement honnête aurait été **d'acter le caractère inquiétant des résultats et de proposer de refaire l'étude**. C'est d'ailleurs une des bases de la démarche scientifique : la reproductibilité.

A ses yeux, les critiques ont eu pour **seul objectif de discréditer a priori l'étude**.

### ***Quatre critiques principales exprimées par les détracteurs de l'étude***

Les détracteurs ont par la suite étayé leurs arguments. Ils critiquent **premièrement le choix de la souche de rat**. Or, il s'agit des rats utilisés par les laboratoires rémunérés par Monsanto et dans toutes les études toxicologiques sur deux ans. Si cette espèce n'est pas adéquate, pourquoi est-elle utilisée par ailleurs ?

**Deuxièmement**, les détracteurs estiment **que les groupes de 10 rats forment des effectifs insuffisants**. Une critique difficile à attendre alors que depuis des

années, les études réalisées pour le compte de Monsanto pour autoriser la mise sur le marché de ses OGM n'ont jamais été faites sur des groupes supérieurs à dix rats. Certaines études ont même été faites sur des groupes de 5 rats.

Pour Christian Vélot, en sciences, on montre par la présence, pas par l'absence. C'est quand on ne voit rien qu'il faut augmenter soit la durée, soit les effectifs. Il nous a donné l'exemple des accidents de la route. Si on reste deux heures au bord de la route et qu'on n'observe pas d'accident, ceci ne signifie pas qu'il n'y en a pas. Il faut alors rester plus longtemps.

Ce qui a été constaté par l'équipe du professeur Gilles-Éric Séralini, c'est que sur les neuf groupes traités, tous ont eu des tumeurs bien avant le groupe contrôle. C'est un résultat significatif.

**Troisièmement**, les détracteurs ont dit qu'il existait **déjà beaucoup d'études sur le long terme**, afin de minimiser l'impact de l'étude de Gilles-Éric Séralini. Or, les exemples mis en avant sont ceux des études relatifs aux porcs sur trois ans.

D'une part, trois ans, ce n'est pas la durée de vie d'un porc. Ces études ne concernent donc pas les effets chroniques.

D'autre part, il s'agit d'études nutritionnelles, et non d'études toxicologiques. Schématiquement, on donne à manger des OGM aux porcs, et on regarde ce qui se passe de l'extérieur (comme le poids de l'animal, le volume de lait produit, etc). Aucune biopsie, ni aucun prélèvement d'organes ne sont réalisés pour voir ce qui se passe à l'intérieur.

**Quatrièmement**, ces mêmes détracteurs se réfèrent au **test grandeur nature en cours**, pour dire que cela fait 20 ans que l'on nourrit des animaux et des humains avec des OGM, et qu'on n'observe rien.

A cette remarque, Christian Vélot souligne l'absence d'étude épidémiologique sur cette question, car aux Etats-Unis comme ailleurs, on ne distingue pas entre les filières OGM et non-OGM. Le suivi est impossible. Par ailleurs, les animaux de boucherie qui mangent des OGM n'arrivent pas en fin de vie.

### ***La stratégie d'isolement et les nombreux soutiens à Gilles-Éric Séralini***

Les détracteurs de l'étude essaient de faire croire que le professeur Gilles-Éric Séralini est isolé dans la communauté scientifique. Ainsi dans un [communiqué commun](#), l'[Académie d'agriculture de France](#), l'[Académie nationale de médecine](#), l'[Académie nationale de pharmacie](#), l'[Académie des sciences](#), l'[Académie des technologies](#) et l'[Académie vétérinaire de France](#) paru le 19 octobre, critique fortement l'étude et met en cause l'éthique du professeur.

Mais depuis des années, pourquoi ces mêmes personnes à l'origine de ce communiqué ne s'insurgent-elles pas avec la même verve pour demander des études sur une durée de plus de trois mois ? La fin de l'embargo sur les données brutes

pour permettre des contre-expertises ? La fin du financement direct des laboratoires des études ?

Pour ce qui est de l'avis des six académies, Christian Vélot regrette qu'il n'ait pas été signé. Il sait de source sûre que nombres d'académiciens n'ont pas été consultés sur ce texte et n'ont même pas vu ce rapport avant sa publication.

Christian Vélot nous a également dit que le professeur Gilles-Éric Séralini avait reçu plus de 150 lettres de soutien de scientifiques à travers le monde. Une soixantaine a été envoyée à l'éditeur américain, qui, par ailleurs, a fait l'objet d'une pression énorme pour retirer l'article de sa publication.

En parallèle, l'ANSES et le HCB ont publié des avis pour réfuter l'étude. Pour ces deux instances, l'étude ne serait pas à même de remettre en cause les autorisations délivrées, mais l'idée de réaliser des études à deux ans pourrait être intéressante. C'est une manière de botter en touche : continuer à cautionner l'inacceptable tout en se dédouanant pour le futur en disant qu'on a ouvert la porte aux études à deux ans.

### ***Une mobilisation générale et la protection des lanceurs d'alerte nécessaires !***

Christian Vélot a conclu son intervention en appelant à la mobilisation générale. Parce que pendant que l'ANSES, le HCB ou l'EFSA persistent dans le sillon du déni, on continue de manger des produits toxiques. Il appelle à la suspension des autorisations délivrées sur la base d'études insuffisantes. Les associations de consommateurs doivent se mobiliser.

L'affaire du professeur Gilles-Éric Séralini montre également l'importance qu'il y a à protéger les lanceurs d'alertes et à développer l'expertise indépendante. Depuis des années, la question de la création d'une autorité indépendante de l'expertise publique se pose. Le 28 août 2012, la sénatrice écologiste Marie-Christine Blandin a déposé une [proposition de loi relative à la création de la Haute Autorité de l'expertise scientifique et de l'alerte en matière de santé et d'environnement](#). Un texte à soutenir, pour qu'il ne se retrouve pas dans un fond de tiroir comme les nombreuses tentatives précédentes. Le vote en séance publique en première lecture au Sénat est prévu le 21 novembre.

\* \*  
\*

La soirée s'est prolongée par un temps d'échange avec la salle. De nombreuses questions ont été posées, certaines très précises, d'autres plus générales : quid de l'effet des OGM sur les polygastriques ? Qui doit financer ces études indépendantes ? Que penser de la modification des micro-algues pour produire de l'énergie ? Et des micro-organismes génétiquement modifiés comme la présure pour faire du fromage ? Et les nanotechnologies ? Etc.