

OGM, MENSONGES ET VERITES

Un film de Frédéric Castaignède

Transcription

1h40'45''

Images

- drones Argentine : récolte de soja

Carton 1 :

ARTE FRANCE

LA COMPAGNIE DES TAXI-BROUSSE

PRESENTENT

10 00 22 Commentaire 1

Depuis vingt ans, les O.G.M. ne cessent de s'étendre sur la planète. Des Organismes Génétiquement Modifiés. Des plantes en particulier, dont le matériel génétique a été transformé par des scientifiques, pour essayer notamment d'améliorer leurs rendements.

Images

- drones États-Unis : champ soja / maïs

10 00 39 Commentaire 1

Soja, maïs, coton, colza... les OGM couvriraient désormais plus de 10% des terres cultivées dans le monde.

Images

- Faucheurs volontaires

Synthé :

Grézet-Cavagnan, France / Grézet-Cavagnan, Frankreich

10 00 53 Commentaire 1

Mais ils sont aussi l'objet d'une très forte contestation.

10 01 00 José Bové

On continue vers le nord, et on reste groupés ! On est là pour faucher et pour faire valoir le droit des citoyens à refuser les OGM.

10 01 08 Commentaire 1

En Europe, l'opinion publique, dans sa grande majorité, ne veut pas de cultures transgéniques.

Images

- Manifestation Argentine

Synthé :

Malvinas, Argentine / Malvinas, Argentinien

10 01 16 Commentaire 1

Partout dans le monde, des citoyens s'inquiètent des risques des OGM : non seulement pour la santé, mais aussi pour l'environnement et pour les agriculteurs.

Images

- Marche contre Monsanto aux États-Unis

Synthé :

San Diego, USA

10 01 26 Commentaire 1

Ils dénoncent l'emprise des géants des semences et des pesticides, comme l'américain Monsanto.

Images

- Marche contre Monsanto au Burkina Faso

Synthé :

Ouagadougou, Burkina Faso

10 01 34 Manifestants

Monsanto, dégage ! Le peuple aura ta peau !

Le business, dégage ! Le peuple aura ta peau !

Images

- archives Greenpeace

Carton 2 :

ECRIT PAR

FREDERIC CASTAIGNEDE

ALINE RICHARD

10 01 40 Commentaire 1

Catastrophe annoncée pour les uns, progrès majeur pour les autres : la polémique mondiale entre les anti et les pro-OGM a rendu le débat passionnel, et parfois illisible, pollué par des arguments mensongers, qui ne relèvent de la science qu'en apparence.

Images

- Laboratoire IRRI

10 01 59 Commentaire 1

Comment démêler le vrai du faux ? Où se trouve la vérité sur les OGM ?

Carton 3 :

REALISE PAR

FREDERIC CASTAIGNEDE

Carton 4 :

O G M
MENSONGES ET VÉRITÉS

Images

- États-Unis : Dr Joseph Spencer et son équipe

10 02 13 Joseph Spencer

Small piece of dry ice.

Sous-titres :

Un petit morceau de glace carbonique.

10 02 22 Joseph Spencer

And... let's see.

Sous-titres :

Voyons voir.

10 02 27 Commentaire 2

C'est aux États-Unis que les premières plantes OGM ont été cultivées. L'une des deux grandes catégories, ce sont les plantes dites « Bt » : conçues pour résister à des insectes ravageurs, comme la pyrale, ou la chrysomèle du maïs.

10 02 45 Joseph Spencer

Ah! Here's one.

Sous-titres :

En voilà une.

Synthé :

Dr. JOSEPH SPENCER

Entomologiste / Entomologe

University of Illinois, USA

10 02 52 Joseph Spencer

The rootworm beetle is often referred to as: 'the billion dollar bug'. That is a low estimate of the cost. And the billion dollars refers to the losses caused by the insects, and the money spent to try to protect corn from rootworm beetles.

La chrysomèle du maïs est souvent surnommée : « l'insecte qui valait un milliard de dollars ». Et c'est une estimation basse des coûts, qui renvoient à la fois aux pertes dues à ces coléoptères, et à l'argent dépensé pour essayer de protéger les cultures de maïs contre eux.

Images

- images macro chrysomèle du maïs

10 03 12 Joseph Spencer

When we have a lot of beetles, they can lay so many eggs in there that an unprotected cornfield would be practically destroyed.

The larvae feed on corn roots in order to survive.

Quand les chrysomèles sont nombreuses, elles peuvent pondre tellement d'œufs qu'un champ de maïs non protégé sera pratiquement détruit.

Les larves se nourrissent des racines du maïs pour grandir.

Images

- Spencer déterre une racine

10 03 30 Joseph Spencer

Let's see if there's any larvae in here.

Bring it out... and put it on the tray.

Voyons s'il y a des larves dans cette racine.

Je vais la mettre sur le plateau.

Images

- racine

10 03 43 Joseph Spencer

One of the things you can notice about this root is all these fine root hairs, all this fine tissue here. If there are a lot of rootworm larvae, they would have chewed away all this fine root tissue. Roots that are not protected from rootworm beetles, and that are fed on heavily, will look like this. This one was not protected, either by a soil insecticide, or any sort of Bt corn.

Ce qu'on peut remarquer sur cette racine, c'est qu'il y a beaucoup de poils radiculaires : c'est tout ce fin tissu ici. S'il y avait beaucoup de larves, elles auraient rongé tout cet tissu racinaire. Les racines qui ne sont pas protégées contre les chrysomèles du maïs sont dévorées, comme celle-ci. Cette racine n'était pas protégée, ni par un insecticide pour sol, ni par du maïs Bt.

Images

- GPétiquette: Unprotected corn root

10 04 10 Sous-titres :

RACINE DE MAÏS NON PROTEGEE

10 04 16 Joseph Spencer

The GMO plants were constructed by inserting a gene from the soil organism *Bacillus thuringiensis*.

Les plantes de maïs OGM ont été conçues en introduisant un gène issu d'une bactérie du sol, appelée : *Bacillus thuringiensis*.

Images

- animation bactérie Bt

- animation transgénèse

10 04 30 Commentaire 3

Le Bacille de Thuringe, « B.T. », est une bactérie qui sécrète plusieurs protéines insecticides.

Pour créer une plante Bt, les scientifiques réalisent une « transgénèse ». Ils prélèvent un gène sur la bactérie Bt, puis introduisent le fragment d'ADN dans des cellules embryonnaires de la plante : un transgène, issu d'un autre organisme, et qui produit une toxine que vont ingérer les insectes s'ils mangent la plante.

Images

- images macro larves

10 05 01 Joseph Spencer

It opens pores in the insect's mid-gut, in its intestinal system. And the larvae would die.

It's targeting receptors that are only present in the insects. We don't have these receptors. And one of the great advantages of Bt corn, is that it only kills the target insect. Unlike when we spray a field with insecticide to try to kill adult, we kill ALL the insects that are in the field. It has an added advantage, in that the growers are using less pesticide. But Bt corn cost more than regular corn. However, these Bt corn varieties are producing much greater yields than we used to expect. So the profitability is there.

La toxine dilate les pores du tube digestif de l'insecte. C'est ce qui tue les larves.

Cette toxine vise des récepteurs qui sont présents uniquement chez les insectes, et qui sont absents chez l'homme. L'un des grands avantages du maïs Bt, c'est qu'il ne supprime que les insectes ciblés. Alors que lorsqu'on pulvérise des insecticides dans un champ pour essayer d'éliminer les ravageurs, cela tue TOUS les insectes présents dans ce champ.

L'autre avantage, c'est que les agriculteurs utilisent moins de pesticides. Le maïs Bt coûte certes plus cher que le maïs classique. Mais ces variétés de maïs Bt ont des rendements beaucoup plus élevés. Donc c'est une culture rentable.

Images

- GP maïs
- travelling USA: orage
- drone planteur / soja
- pano soja
- tracteur glyphosate

10 06 11 Commentaire 4

L'autre grande catégorie de plantes transgéniques, ce sont les plantes dites « T.H. » : Tolérantes à un Herbicide. Plus de 80% des OGM cultivés dans le monde aujourd'hui possèdent cette caractéristique. En particulier, le soja.

Grâce à l'insertion d'un gène microbien dans la plante, elle est capable de survivre à un herbicide total comme le glyphosate : la substance active du célèbre « Roundup » de Monsanto.

Résultat, lorsqu'un agriculteur pulvérise du Roundup sur son champ, toutes les mauvaises herbes sont en principe détruites, mais pas les plantes transgéniques tolérantes au Roundup, dites : « Roundup Ready ».

Synthé :

WES SHOEMYER

Agriculteur / Landwirt

Missouri, USA

10 06 55 Wes Shoemyer

1996 was the first year. When we first came up with the Roundup Ready soybeans, we were ecstatic because I think there wasn't a farmer in the country that said: "Man! If I could just have a soybean that I can spray Roundup on, and it would kill everything except the soybeans" and then... All the sudden, there it was! And, it made controlling the weed so easy!

1996, c'était la première année. Quand le soja « Roundup Ready » est arrivé pour la première fois, on était en extase, parce que je crois qu'aucun fermier dans ce pays n'avait jamais pensé: « Ah ! Si seulement il existait un soja sur lequel je pourrais pulvériser du Roundup et qui tuerait tout sauf le soja... » Et soudain, il est apparu ! Et grâce à lui, éliminer les mauvaises herbes est devenu si facile !

Images

- tracteur glyphosate

10 07 20 Wes Shoemyer

So it was almost a total and complete adaptation to the GM crops. Never, in the history of the US and agriculture had any technology ever been adapted so fast and so completely.

There was not a yield boost. It was just easier. And you could farm more acres. So you didn't have to make as much per acre: you could just farm more acres and make fewer dollars per acre. So, it pushed that revolution of... you know: "you gotta get bigger! You gotta get bigger! You gotta farm more acres!"

Résultat, il y a eu une adoption quasi totale des cultures OGM. Jamais dans toute l'histoire des États-Unis et de l'agriculture, aucune technologie n'a rencontré une adhésion aussi rapide, et aussi complète.

L'avantage, ce n'était pas la hausse des rendements, mais la plus grande simplicité. Ça permettait de cultiver davantage de surfaces. Donc on n'était pas obligé de produire autant par hectare : on pouvait juste cultiver plus d'hectares et gagner moins par hectare. Ça a donc entraîné cette révolution qui avait pour mot d'ordre : « Il faut s'agrandir ! Il faut cultiver plus d'hectares ! »

Images

- drone ferme
- travelling voiture

10 08 01 Wes Shoemyer

This is our farm on this side. This is... about 3,000 acres or... This is not a huge farm. The next farm - the guys that farms the next farm to us - farm 8,000 acres. That's why you'll see: we'll drive for miles and you'll see no houses any more. And there used to be... 6 houses, with people, when I was younger! And now they're not - I mean: the houses are torn down.

This house? It's vacant. So, you know, there is not a lot of traffic!

C'est notre ferme de ce côté. Elle fait environ 1 200 hectares. Ce n'est pas une énorme exploitation. Le gars qui exploite la ferme voisine de la nôtre cultive 3 200 hectares.

C'est pourquoi, vous voyez, on peut rouler des kilomètres sans voir de maisons. Avant, il y avait six maisons, avec des familles. Ça, c'était quand j'étais plus jeune. Aujourd'hui ils sont partis. Les maisons tombent en ruine.

Cette maison ? Elle est abandonnée.

Comme on peut le voir, il n'y a pas beaucoup de circulation !

Images

- travelling route
- drone USA : soja
- drone Argentine: récolte soja
- moisonneuses-batteuses

10 08 46 Commentaire 5

Aux États-Unis, les OGM représentent aujourd'hui environ 90% des cultures de soja, de maïs, et de coton.

En Argentine, c'est presque 100%.

Les producteurs argentins ont massivement adopté la technologie OGM. En particulier : le soja transgénique, cultivé et récolté sur d'immenses exploitations.

Synthé :

TOMAS URIEN

Ingénieur agronome / Agraringénieur

Zárate, Argentine / Zárate, Argentinien

10 09 15Tomas Urien

Hubo un boom de la soja. Mas que nada porque es un manejo - respeto a los otros cultivos - es un manejo mas fácil, que se le fue puede hacer en cuanto a los manejos de herbicidas, fumigidas y demás. Y mas que nada, hemos tenido precios internacionales que hacen que el cultivo sea rentable.

Tenemos muchos campos, donde producimos. Son tamaños que impresionan. Nosotros, para nuestra parte de producción, buscamos ese tipo de superficies: superficies grandes, que nos permitan diluir la estructura.

Le soja a connu un boom. D'abord parce que, comparé aux autres cultures, il est plus facile à gérer sur le plan de l'utilisation des herbicides, des fongicides, etc. Et aussi parce qu'on a bénéficié de bons prix sur les marchés internationaux qui font que la culture est rentable.

On a dédié beaucoup de champs à la culture du soja. Leur taille est impressionnante. Mais pour notre filière de production, on recherche ce type de superficies : de grandes surfaces qui nous permettent de diluer les coûts.

Images

- champ soja
- GP soja
- pano vers feedlot et vaches
- ext. / int. Monsanto Argentine

10 09 48 Commentaire 6

Depuis l'introduction des OGM en 1996, les surfaces de soja ont triplé en Argentine : près de vingt millions d'hectares au total aujourd'hui.

La monoculture intensivedu soja a fait reculer les autres cultures, et les forêts. Les paysages mythiques de la pampa, parsemée de vaches en liberté, laissent place à des « feedlots » : des parcs d'engraissement intensif.

Pour leurs défenseurs, les OGMsont un outil indispensable pour répondre aux besoins alimentaires d'une population mondiale en forte croissance, qui devrait passer de sept à neuf milliards de personnes en 2050.

C'est l'argument classique des fabricants d'OGM, comme le numéro un mondial Monsanto, qui affiche un chiffre d'affaires de quinze milliards de dollars, et vingt mille employés dans une soixantaine de pays.

Synthé:

MIGUEL ALVAREZ ARANCEDO

Directeur / Geschäftsführer

Monsanto Argentina

10 10 40 Miguel Alvarez Arancedo

Definitivamente, esto hace que se pueda generar mas rendimiento por unidad de superficie. Es la forma de alimentar al mundo que viene. Las nuevas tecnologías que estamos lanzando estos

años justamente traen aparejado un incremento en el rendimiento promedio de entre 7 y 10% en soja. Que si uno lo extrapola al total país es muchísimo. Estamos viendo este año... hemos visto este año rendimientos de 8.000 kilos de soja por hectárea, lo que es enorme.

Y a este país, a Argentina, nos ha ayudado muchísimo a salir de la crisis la producción agropecuaria. De hecho, somos unos de los principales exportadores, no tanto de grano de soja como de aceite y de harina. Es el ingreso mas grande que tiene el país de divisas.

Ce type de culture permet d'obtenir un gain de rendement par unité de surface. C'est le moyen de nourrir le monde de demain.

Les nouvelles technologies que nous lançons ces temps-ci apportent une augmentation du rendement moyen comprise entre 7 et 10 % pour le soja, ce qui, extrapolé au pays entier, est considérable. Nous avons constaté cette année des rendements de soja de 8 000 kilos par hectare. C'est énorme.

Et ce qui a beaucoup aidé ce pays, l'Argentine, à sortir de la crise, c'est la production agricole. De fait, nous sommes un des principaux exportateurs, pas seulement de graines de soja mais surtout d'huile et de farine. C'est la plus grande source de devises du pays.

Images

- supertanker
- animation : planisphère cultures et importations OGM

10 11 32 Commentaire 7

Beaucoup de pays, en orange sur la carte, importent des OGM – y compris l'Europe, pour l'alimentation des animaux d'élevage. Et 28 pays, en vert, cultivent des OGM.

Mais sur les 180 millions d'hectares cultivés en 2014, 85% sont concentrés sur le continent américain. Et 40%, aux États-Unis : les premiers producteurs d'OGM de la planète.

Images

- travelling champ USA
- labo David Douches

10 12 08 Commentaire 8

Dans les champs américains, les cultures transgéniques sont aujourd'hui devenues la norme.

Et dans les laboratoires, de nouvelles plantes sont à l'essai : comme des pommes de terre, génétiquement modifiées pour résister à des maladies, telles que le mildiou, ou le virus Y de la pomme de terre.

Synthé :

Prof. DAVID DOUCHES

Michigan State University, USA

10 12 36 David Douches

We're here in the tissue culture lab, where... my post-doc here, Swathi, is... is doing a genetic engineering of the potato.

So it's very simple. What we do is: we take these plants and we cut them into pieces - the leaves and the stems. And then those can be used for the gene transfer process, or the transformation process.

In the other part of the lab: we're growing the bacteria, that has the gene inserted into the... into the plasmid of the bacteria. And so: we create a wound surface on both sides of the leaf so

that the bacteria can infect that cell, and then the infection process will actually insert a small segment of DNA, that we placed in the bacteria. And so, if the transformation was successful, we would expect to see some... some shoots regenerating.

And so, if we are able to put resistance genes into the potato, for example, the late blight disease, we can significantly reduce the amount of fungicides that are applied to the potato. And so having plants that are innately resistant is better for the environment.

Nous sommes ici dans le laboratoire de culture cellulaire, où Swathi, une des mes doctorantes, est en train de fabriquer une pomme de terre génétiquement modifiée.

C'est très simple en fait. Ce qu'on fait : nous prenons ces plantes, et nous les coupons en petits morceaux – les feuilles et les tiges. Et ensuite, ces éléments peuvent être utilisés pour le processus de transfert génétique, c'est-à-dire le processus de transformation.

Dans une autre pièce du laboratoire, nous avons cultivé la bactérie porteuse du gène, qui a été inséré dans le plasmide de cette bactérie. Et donc : nous créons une blessure des deux côtés de la feuille pour que la bactérie puisse infecter la cellule. Le processus d'infection va alors favoriser le transfert d'un petit fragment d'ADN, celui que nous avons inséré dans la bactérie. Et, lorsque le processus de transformation fonctionne, nous voyons quelques pousses se régénérer.

Si l'on parvient à introduire dans la pomme de terre des gènes de résistance, contre le mildiou par exemple, cela permet de réduire de manière significative la quantité de fongicides qui est déversée sur les pommes de terre. Disposer de plantes génétiquement résistantes est donc meilleur pour l'environnement.

Images

- GP plantes
- serre + arrosage

10 13 57 David Douches

We know that there's a lot of people that have, you know, concerns about the technology, you know, the safety of the crop. But we live in a world where we can never ensure complete safety. And so... we really need to move past that, and make this technology acceptable.

Nous savons que beaucoup de personnes ont des inquiétudes à propos de cette technologie, sur l'innocuité de ces cultures. Mais nous vivons dans un monde où on ne peut jamais garantir un risque zéro. Donc il faut vraiment dépasser cela, et faire accepter cette technologie.

Images

- plan mental Douches
- archive Paul Berg
- photos conférence Asilomar

10 14 18 Commentaire 9

Les inquiétudes sur les dangers potentiels des biotechnologies sont anciennes. Elles sont apparues dès les premiers OGM : non pas des plantes, mais des bactéries.

C'est le biochimiste américain Paul Berg, de l'université Stanford, qui a réalisé en 1972 la première tentative de transgénèse : une recombinaison de molécules d'ADN, dans le génome de la bactérie *Escherichia coli*.

Face aux risques posés par ces nouvelles techniques de manipulation du vivant, qu'on appelle « génie génétique », Paul Berg a organisé en 1975 une conférence à Asilomar, en Californie, qui a réuni une centaine de biologistes du monde entier.

Synthé :

Prof. IGNACIO CHAPELA
University of California, Berkeley, USA

10 15 04 Ignacio Chapela

Many scientists, including those who were creating GMOs, were very concerned. They were very concerned about what would happen if humans came in touch with these bacteria, but also if these bacteria were released into the environment.

So they said: "We take responsibility for what's happening in our labs. And we leave it to the future, for someone else, to take responsibility for environmental releases." But there has never been an Asilomar conference for environmental releases. There was never an evaluation of what could happen.

Beaucoup de scientifiques, y compris ceux qui étaient en train de fabriquer des OGM, étaient très inquiets. Ils s'inquiétaient de ce qui arriverait si des personnes étaient contaminées par ces bactéries, mais aussi si ces bactéries étaient disséminées dans l'environnement.

C'est pour cela qu'ils ont déclaré : « Nous prenons la responsabilité de ce qu'il se passe dans nos laboratoires. Et nous laissons à d'autres scientifiques, plus tard, d'assumer cette responsabilité en cas de libérations dans l'environnement ». Mais il n'y a jamais eu de conférence d'Asilomar pour les libérations dans l'environnement. Il n'y a jamais eu d'évaluation de ce qui pourrait arriver.

Images

- Grille "Museum national d'histoire naturelle"
- statue Lamarck

Synthé:

Prof. PIERRE-HENRI GOUYON

Muséum national d'histoire naturelle, France / Naturkundemuseum, Paris

10 15 45 Pierre-Henri Gouyon

La controverse sur les OGM va démarrer vraiment dans les années 90, quand tout d'un coup, commencent à arriver des plantes transgéniques pour la consommation en France, des plantes transgéniques en provenance des USA, et que Greenpeace lance une grande campagne. Y a eu un article de « Libération » qui a vraiment mis le feu aux poudres, c'était : « Alerte au soja fou ».

Images

- Archive Libération

Synthé :

1.11.1996

- Archives Greenpeace

10 16 09 Pierre-Henri Gouyon

Un bateau chargé de soja transgénique arrivait en Europe. Sur la photo on voyait des gars de Greenpeace avec des blouses blanches et le « X » de « X-Files », qui était à l'époque la série que tout le monde regardait, et qui traitait beaucoup de la théorie du complot. Et, pourquoi « soja fou » ? Ben parce qu'on est en pleine période de la « vache folle ». Avec la « vache folle », on a vu que c'était le système agricole qui prenait des risques inconsidérés. Et donc les gens ont comme perdu confiance dans les institutions pour les protéger dans ce qu'ils mangent, et dans la manière dont on gère leur santé. Et du coup, les OGM arrivent à ce

moment-là. Je pense que si y avait pas eu cette conjonction, y aurait probablement pas eu de débat aussi fort que ce qu'il y a eu.

Images

- archives Greenpeace
- photo champ + X

Images

- perchoir : Joseph Spencer

10 17 01 Commentaire 10

Alors que le débat devient passionnel en Europe, des doutes apparaissent aux États-Unis, au cœur même de la nation OGM. Car les insectes censés être éliminés par les plantes transgéniques « Bt » ne se comportent pas exactement comme prévu...

Depuis quelques années, ils commencent à devenir résistants à la toxine produite par la plante.

Synthé :

Dr. JOSEPH SPENCER

Entomologiste / Entomologe

University of Illinois, USA

10 17 31 Joseph Spencer

Western corn rootworm resistance to Bt corn is documented now from several states. Began in Iowa in 2011 it's been documented in this field 2 years ago.

I think the main reason that the resistance evolved, has to do with the way that the product was used. It was such a wonderful product that growers used it year after year after year. And so, we overused Bt, and we created a population that evolved resistance.

And, at the time Bt hybrids were commercialized, the expectation was that: we could manage these insects without putting tremendous amounts of broad-spectrum insecticides into the environment. What's ironic now, is that: as we face rootworm beetles that are resistant to Bt, we're now putting soil insecticide in some cases, on Bt corn hybrids, which is a terrible strategy.

La résistance de la chrysomèle du maïs à la toxine Bt est aujourd'hui avérée dans plusieurs États. Cela a commencé dans l'Iowa en 2011, et elle a été constatée dans ce champ il y a deux ans.

Selon moi, la raison principale pour laquelle la résistance s'est développée, s'explique par la façon dont le produit a été utilisé. C'était un produit tellement merveilleux que les cultivateurs l'ont utilisé année après année. Donc le Bt a été sur-utilisé, ce qui a donné naissance à une population d'insectes résistants.

À l'époque où le maïs Bt a été commercialisé, on s'attendait à pouvoir contrôler ces insectes sans déverser dans l'environnement d'énormes quantités d'insecticides à large spectre d'action. Ce qui est ironique aujourd'hui, c'est que, comme on est confronté à des chrysomèles qui résistent au Bt, on pulvérise des insecticides, dans certains cas, sur du maïs Bt transgénique. Ce qui est une stratégie terrible.

Images

- panoramiques champ
- drone ferme Wes

- champ de soja + mauvaises herbes

10 18 54 Commentaire 11

Aujourd'hui, il n'y a pas que les cultivateurs de plantes Bt qui sont inquiets. Mais aussi ceux qui cultivent des plantes TH, Tolérantes à un Herbicide, comme le glyphosate, le « Roundup » de Monsanto. Car les mauvaises herbes développent, elles aussi, une résistance : non pas à la plante transgénique cette fois, mais à l'herbicide qui lui est associé.

Les « super mauvaises herbes », comme on les appelle, sont désormais très répandues dans les champs américains. Encore plus que les « super insectes ».

Synthé :

WES SHOEMYER

Agriculteur / Landwirt

Missouri, USA

10 19 27 Wes Shoemyer

You can see the... the lighter green are the... what we'd call the waterhemp, which we have a much more significant problem in this field with that. And it's not just us: it's everywhere! You can see where the spray has been sprayed on it when it was younger; and the green that's coming back. And on the mare's-tail, you can see how it affected the plant, but it didn't kill it. And certainly... we call that: we just "made it mad". And, each year, it only gets worse. So, Mother Nature will adapt to what's trying to eliminate her, I guess.

On peut voir ici des zones en vert plus clair : c'est de l'amarante. C'est ce qui nous pose le plus de problèmes dans ce champ. Et on n'est pas les seuls concernés : ça touche tout le monde !

On peut voir à quels endroits l'herbicide a été pulvérisé quand elle était plus jeune ; et le vert qui revient. Sur l'hippuris, on peut voir aussi là où la plante a été touchée, mais ça n'a pas suffi à la tuer. On dit qu'on l'a juste « mise en colère ». Et chaque année, ça ne fait qu'empirer.

Mère Nature s'adapte à ce qui essaye de l'éliminer, je suppose.

Images

- GP mauvaise herbe

Synthé :

Prof. IGNACIO CHAPELA

University of California, Berkeley, USA

10 20 06 Ignacio Chapela

We call it "Darwinism", and that is the idea that: if you push a population, with selection in one direction, there will be changes to adapt to that pressure and survive in it. The way it works is that you call... you kill many of the descendants, except the ones that will survive the given pressure... selective pressure; and then those will have more descendants in the future generation and the next generation.

Can we say that the GMO technology has increased the phenomenon of... herbicide resistance? I think the answer is 'yes'. The introduction of the resistance to 1 herbicide made it possible to apply much more herbicide any time of the year, so the window of selection of the

weeds became much wider: through the year, and over many years this selection was kept. So the specialization in 1 herbicide became a very important thing.

C'est ce qu'on appelle le « darwinisme ». Selon cette théorie, favoriser la sélection au sein d'une espèce va amener cette dernière à opérer des changements pour s'adapter à cette pression et y survivre. C'est un processus simple : on supprime une grande partie des descendants, sauf ceux qui parviennent à résister à cette pression. Ces survivants vont alors donner le jour à une nouvelle génération mieux adaptée, et ainsi de suite.

Peut-on dire que les OGM ont accentué le phénomène de résistance aux herbicides ? Je pense que oui. Parce qu'avec l'arrivée de plantes tolérantes à un herbicide, il est devenu possible d'en épandre beaucoup plus, et en toute saison. La sélection des mauvaises herbes s'est donc étendue sur l'année entière, et cela pendant plusieurs années. L'utilisation d'un seul herbicide a donc été un facteur très important.

Images

- Ignacio Chapela et Wes Shoemyer

Sous-titres:

10 21 06 Wes Shoemyer

In the late 90's, when the Roundup Ready soy was offered, the rate of application of glyphosate per acre was 8 ounces. Today, people...

À la fin des années 90, quand le soja Roundup Ready a été commercialisé, le taux d'application de glyphosate était d'environ 500 grammes par hectare. Aujourd'hui...

10 21 18 Ignacio Chapela

8 ounces per acre? □

- 500 grammes par hectare ?

Wes Shoemyer

Per acre. Which is small amount.

- Oui. Ce qui est peu.

10 21 23 Wes Shoemyer

And today, it could very easily be quadruple, asking people to put on quadruple to hope that they can kill these resistant weeds. So, you know, and then, the other way we fight it, if you're going to fight it with technology, is certainly the... the industry has done pretty well on it, because they say: "You don't just use 1 mode of action to kill this now. You need 2 or 3 modes of action out there on that soil to kill this plant now. Because if one didn't do it, you need to get them with another."

Aujourd'hui, ce chiffre a été multiplié par quatre. On conseille aux gens d'en mettre quatre fois plus pour éliminer ces mauvaises herbes résistantes. Ou alors d'avoir recours à d'autres produits. Pour ça, les industriels font bien leur travail. Ils disent : « Ne vous contentez pas d'un seul herbicide, il faut en utiliser deux ou trois différents pour bien désherber. Si un seul ne suffit pas, prenez-en un autre. »

10 21 53 Ignacio Chapela

Meaning, Atrazine, 2,4-D?

Comme l'atrazine ou le 2,4-D ?

Wes Shoemyer

Right. It can be Atrazine, it could be 2,4-D, it could be other modes of action.

Voilà. L'atrazine, le 2,4-D ou d'autres produits de ce type.

Wes Shoemyer

it's not really a problem for them...

- Ça ne les dérange pas.

Ignacio Chapela & Wes Shoemyer

No!

- Au contraire !

Ignacio Chapela

It's a business opportunity! Of course!

C'est bon pour les affaires !

Wes Shoemyer

It's sales opportunity! Exactly.

So you sell more chemicals. So you get farmers to put more on and... So then...

Ils vendent plus d'herbicides, les agriculteurs en mettent plus...

10 22 09 Ignacio Chapela

They'll never say: "Sorry, we were wrong. We are going to move out and good luck guys!"

Ils ne diront jamais : « Désolés, on s'est trompés. On arrête tout. Bonne chance ! »

Ignacio Chapela

You know, for a long time, for about 50 years, the industry was moving forwards, always coming up with a new chemical, that was a little bit better, less toxic in the environment, more selective and all that. But they stopped worrying about that. And now, what they're doing is: going back to the chemicals from the 40's and 50's, that we know are really bad.

Pendant 50 ans, les industriels sont allés de l'avant, les nouveaux produits chimiques étaient un peu meilleurs, moins nocifs pour l'environnement, plus sélectifs, etc. Mais maintenant, ça leur est égal. On revient aux produits chimiques des années 40 et 50, qui sont très toxiques.

Images

- drone soja

- archive Argentine : avion soja / maisons / tracteur

- plan mental Dr. Damián Verzeñassi

10 22 39 Commentaire 12

Contrairement aux promesses de départ, l'utilisation d'herbicides n'a pas diminué avec les OGM. Au contraire.

En Argentine, où ils sont pulvérisés en partie par avion, sur des champs parfois très proches des habitations, cela suscite de sérieuses inquiétudes pour la santé humaine.

Ici, selon les statistiques officielles, la superficie cultivée a augmenté de 50% depuis vingt ans ; le volume de produits phytosanitaires vendus, lui, de 858%...

Depuis 2010, un professeur de médecine coordonne une vaste étude épidémiologique, menée par ses étudiants de dernière année, dans les grandes provinces de cultures OGM.

Synthé :

Dr. DAMIAN VERZEÑASSI

Universidad Nacional de Rosario, Argentina

10 23 32 Damian Verzeñassi

Nuestro estudio de relevamiento epidemiológico ha incluye al día de hoy 21 localidades de la provincia de Santa Fe, la provincia de Entre Ríos, y la provincia de Córdoba, y la provincia de Buenos Aires, que en total mas o menos alrededor de 115.000 a 120.000 personas han sido involucradas en nuestro trabajo. Y empezamos a hallar una serie de datos que llaman nuestra atención.

Notre étude de relevé épidémiologique englobe à ce jour 21 localités dans les provinces de Santa Fe, Entre Rios, Cordoba et Buenos Aires. Cela représente, au total, entre 115 et 120 000 personnes concernées par notre enquête.

Et nous avons commencé à trouver une série de données qui nous a alerté.

Images

- GP ordi: "incidencia anual de cáncer"

10 24 00 Damian Verzeñassi

El promedio de los cánceres nuevos que aparecieron de 368,2 casos de cáncer cada 100.000 habitantes. Esto es un 1.6 veces más que... 1.8 veces más, perdón, que los casos de cánceres a nivel nacional aparecidos en el año 2008.

La moyenne des nouveaux cas de cancers qui sont apparus est de 368,2 pour 100 000 habitants. C'est 1,8 fois plus que les cas de cancer au niveau national.

Images

- GP ordi: "Evolución de casos de cáncer" / "causas de fallecimientos"

10 24 18 Damian Verzeñassi

Por otro lado, tenemos acá las causas de fallecimiento, donde podemos ver que el cáncer se transforma en la mayoría de los lugares en la principal causa de fallecimiento, cuando en nuestro país el cáncer no es la principal causa de fallecimiento sino que son los accidentes de tránsito o las enfermedades cardiovasculares.

D'autre part, nous avons ici les causes de mortalité, et nous constatons que, dans la majorité des localités, le cancer est devenu la principale cause de décès, alors que dans notre pays, les principales causes de mortalité sont les accidents de la route et les maladies cardiovasculaires.

Images

- GP ordi: photo bébé malformé

10 24 34 Damian Verzeñassi

Hemos encontrado también más casos de malformaciones congénitas, niños con un síndrome denominado sirenomelia, que es un síndrome por el cual a partir de la falla en la expresión de los genes COX y COX 2, no se pueden desarrollar completamente todas las estructuras fundamentalmente de los miembros inferiores.

Y esto cuando uno empieza a buscar la biografía, coincide con... las fechas de embarazo de las madres de esos niños y de las etapas gestacionales coinciden con los tres primeros meses del desarrollo, y con el periodo de mayor auge de la preparación de territorios para los eventos transgénicos con agrotóxicos.

Nous avons aussi trouvé davantage de cas de malformations congénitales, des enfants atteints d'une maladie appelée la sirénomélie. C'est un syndrome causé par un défaut d'expression des gènes COX et COX-2, qui empêche le développement complet des membres inférieurs.

10 24 54

Et quand on étudie la chronologie, c'est-à-dire la date de grossesse des mères de ces enfants, et les étapes de gestation, il se trouve que les trois premiers mois de développement de l'embryon coïncident avec la période de pic d'utilisation d'agrotóxicos pour préparer les champs de cultures transgéniques.

Images

- service de néonatalogie

Synthé :

Dr.MEDARDO AVILA VAZQUEZ

Coordinateur / Koordinator

Réseau universitaire « Médecins des villages fumigés » / Ärztenetzwerk « Medicos de Pueblos Fumigados »

10 25 28 Medardo Avila Vazquez

Nosotros en neonatología, que es mi ala específica, hay momentos del año en que toda la terapia intensiva esta cubierta de chicos.

El 90 or el 100% de los pacientes son niños malformados. Esto no era así, en Argentina.

Y las mujeres pierden sus embarazos de forma espontanea sobretudo en época de fumigación, en tasas que triplican, son 3 veces mas altas que la normal. Y claramente este problema aparece, empieza a instalarse después que llega la soja transgénica, y el paquete de agroquímico.

En néonatalogie, qui est mon domaine de spécialité, il y a des périodes de l'année où le service de soins intensifs est bondé.

90 à 100 % des patients sont des enfants présentant des malformations. Ce n'était pas le cas avant en Argentine.

Les femmes font des fausses couches spontanées surtout en période de fumigation. Ce taux est trois fois plus élevé que la moyenne. Il est clair que ce problème est apparu et s'est développé après l'arrivée du soja transgénique et de son paquet agrochimique.

Images

- bebés

10 26 09 Medardo Avila Vazquez

En Argentina, estamos hablando de entre 12 o 14 millones de fumigados, por vivir en lugares donde están expuestos a los agroquímicos.Es un cuarto de la población.

Hay una flota de 1100 aviones, que es una fuerza aérea de la soja. Y con la fumigación aérea se contamina el agua, el aire. Hemos podido detectar que cuando llueve, cuando llueve, podemos recoger el agua de lluvia, y hemos medido que tiene alta concentración de glifosato. Y nosotros exigimos que se prohíba la fumigación aérea. Es una practica que nosotros consideramos criminal.

L'Argentine compte entre 12 et 14 millions de personnes fumigées, qui vivent dans des lieux exposés aux produits agrochimiques. Cela représente un quart de la population.

Il y a une flotte de 1 100 avions, qui représente la force aérienne du soja. Les fumigations aériennes contaminent l'eau, l'air... Nous avons pu détecter que, quand il pleut et que nous recueillons l'eau de pluie, celle-ci contient un taux élevé de glyphosate. Nous exigeons que ces fumigations aériennes soient interdites. Selon nous, c'est une pratique criminelle.

Images

- archives : procès de Ituzaingo Anexo

10 26 54 Commentaire 13

En 2012, un pilote d'avion et un producteur de soja transgéniquesont condamnés par la justice, pour avoir contaminé un quartier de Cordoba, la deuxième ville d'Argentine.

Verdict : trois ans de prison avec sursis.

Images

- archives : quartier de Ituzaingo Anexo /Sofía Gatica

10 2712 Commentaire 13

C'est une première en Amérique latine, grâce à la mobilisation déterminée de mères de famille du quartier, en particulier de Sofia Gatica, qui a reçu pour cela le prix Goldman de l'Environnement.

Images

- affiche avec avion :« fuera »

10 27 22 sous-titres :

DEHORS

Images

- affiche avec :« Madres de Ituzaingo Anexo »

10 27 25 sous-titres :

LES MERES D'ITUZAINGO ANEXO

Synthé :

SOFIA GATICA

Madres de Ituzaingo Anexo

10 27 26 Sofia Gatica

Comenzó en barrio Ituzaingo Anexo en el 2001. Empecé a hacer un relevamiento del barrio porque mi hija había fallecido. Tengo una hija fallecida por malformación de riñón. Y uno de mis hijos se quedaba sin poder caminar después de las fumigaciones.

Entonces, empiezo a ir casa por casa. Y me doy cuenta de que en mi cuadra, hay 6 mamas que tienen los hijitos que fallecieron cuando nacieron. Algunos tenían leucemia. Y casi todos los que había relevado tenían cáncer. Entonces decidimos presionar a los gobiernos para que den respuestas. Y el barrio fue declarado inhabitable en el 2005.

Tout a commencé dans le quartier de Ituzaingo Anexo en 2001. J'ai enquêté dans le quartier parce que ma fille était décédée d'une malformation du rein et qu'un de mes fils ne pouvait plus marcher après les fumigations.

Je suis allée de maison en maison. Et je me suis rendue compte que dans ma rue, six mères avaient perdu leur enfant à la naissance.

D'autres étaient atteints de leucémie. Et quasiment tous ceux que j'ai recensés avaient un cancer. On a alors décidé de faire pression sur le gouvernement pour obtenir des réponses. Et le quartier a été déclaré inhabitable en 2005.

Images

- archives

10 28 18 Sofia Gatica

El problema principal que esta atravesando Argentina no es el agroquímico: es el organismo genéticamente modificado, el transgénico. Porque el transgénico va acompañado del glifosato y de todos los agrotoxicos.

Le principal problème auquel est confrontée l'Argentine, ce n'est pas l'agrochimie, c'est l'organisme génétiquement modifié, la plante transgénique. Parce qu'elle est accompagnée de glyphosate et de tous les agro-toxiques.

Images

- pano chantier usine Monsanto

- archives Malvinas

10 28 38 Commentaire 14

Ce sont les pesticides qui tuent, pas l'OGM en lui-même. Mais avec l'apparition de plantes transgéniques résistantes, leur utilisation est devenue encore plus massive, généralisée tout au long de l'année.

En septembre 2013, malgré des menaces de mort et plusieurs agressions, Sofia Gatica a rejoint le combat d'habitants de Malvinas, une petite ville près de Cordoba, qui bloquent le chantier de construction d'une énorme usine Monsanto, annoncée comme sa plus grande usine de semences transgéniques en Amérique latine.

Manifestant

No la pueden tocar! No la pueden tocar!

10 29 11 Sous-titres

Vous n'avez pas le droit de la toucher !

Images

- archives: concert de Manu Chao

Sofia Gatica

El gobierno ha negociado la salud de un pueblo, el pueblo argentino.

Monsanto se tiene que ir de Malvinas Argentinas, de Argentina y de América Latina.

Por eso compañeros, pedimos que nos acompañen a esta lucha, que es una lucha de todos los Argentinos.

Te lo digo, te lo canto: Fuera Monsanto!

10 29 22 Sous-titres:

Le gouvernement a monnayé la santé d'un peuple, le peuple argentin.

Monsanto doit partir de Malvinas, d'Argentine et d'Amérique latine.

Pour ça, mes camarades, vous devez nous accompagner dans cette lutte qui nous concerne les Argentins.

Je te le dis, je te le chante : dehors, Monsanto!

Synthé :

PERRO VERDE & MANU CHAO, 14.12.2013

19 29 55 Perro Verde et Manu Chao(chanson)

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

10 30 03 Perro Verde et Manu Chao (chanson)

Sofia!

Veo madres con ovarios resistiendo en la vía

Me sumo con mi letra disparando con mis rimas

Porque no puedo bancarme que al América Latina

Le sirvan glifosato, vale

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

Te lo digo, te lo canto... Fuera Monsanto!

10 30 03 Sous-titres:

Sofia!

Je vois des mères qui protestent dans la rue
Je me joins à elles en tirant avec mes rimes
Car je ne peux accepter que l'Amérique latine
Soit nourrie au glyphosate
Je te le dis, je te le chante
Dehors, Monsanto!

Synthé:

MIGUEL ALVAREZ ARANCEDO

Directeur / Geschäftsführer

Monsanto Argentina

10 30 20 Miguel Alvarez Arancedo

Hemos escuchado que hay algunas “concerns”, algunas preocupaciones sobre el riesgo. La realidad es que los riesgos son inexistentes. Todas las agencias del mundo donde esto ha sido aprobado han demostrado que esta de acuerdo con las aprobaciones y han hecho análisis de riesgo que concluyen en que el riesgo es prácticamente nulo. Es muy difícil encontrar estudios con glifosato que demuestren algún nivel de toxicidad o algún nivel de carcinoge... carcino... carcinogenicidad.

Nous avons entendu qu'il y a certaines inquiétudes, à propos du risque. En réalité, les risques sont inexistantes. Toutes les agences des pays où le produit a été autorisé ont confirmé que ces autorisations sont légitimes et ont fait des analyses qui concluent que le risque est pratiquement nul.

C'est très difficile de trouver des études sur le glyphosate qui démontrent un quelconque niveau de toxicité ou de cancéro... cancérogénicité.

Images

- ext CIRC + drapeau OMS
- pancarte OMS / CIRC
- GP article Lancet Oncology: “Carcinogenicity of (...) glyphosate”

10 30 55Commentaire 15

C'est pourtant le cas le 20 mars 2015 : lorsque le Centre international de recherche sur le cancer, l'agence de référence de l'OMS, publie une évaluation scientifique de cinq pesticides, dont le glyphosate, l'herbicide le plus vendu au monde.

Le résumé est publié dans la prestigieuse revue « Lancet Oncology », en attendant la publication de la « monographie », qui regroupe l'ensemble des études scientifiques passées en revue.

Synthé:

Dr. KATHRYN GUYTON

Centre International de Recherche sur le Cancer, OMS / Internationale Agentur für Krebsforschung, WHO

10 31 25 Kathryn Guyton

The evaluation process takes about a year. We assembled 17 experts from 11 countries, and approximately 400 studies will be cited in the final... final monograph.

We have 4 different levels of classification. Group 1 are things like cigarette smoke, asbestos, where we are fairly sure the human evidences is knowing that these are causing cancer. Group 2A is one step down from there.

This is strictly a very narrow question of: does the agent cause cancer? And in this case, our working group concluded: glyphosate is likely to cause cancer in humans.

Le processus d'évaluation dure environ un an. Nous avons réuni 17 experts de 11 pays, et environ 400 études seront citées dans la monographie finale.

Nous avons 4 niveaux de classification. Le groupe 1 inclut par exemple la fumée de cigarette ou l'amiante : des agents pour lesquels nous sommes certains, d'après les études réalisées sur l'homme, qu'ils causent le cancer. Le groupe 2A est le niveau juste en-dessous. La question posée est très précise : est-ce que l'agent cause le cancer ? Dans le cas présent, notre groupe de travail a conclu que le glyphosate est un « cancérogène probable pour l'homme. »

10 32 07 Miguel Alvarez Arancedo

No sabemos cuales son los estudios que se han leído, porque la monografía que el IARC publica todavía no ha sido publicada. Otras agencias, como la Agencia de Seguridad Alemana que hace 5 años esta revisando mas de 55 estudios, concluyen lo contrario: concluyen que no hay relación entre el glifosato y el cáncer.

Nous ne savons pas sur quelles études ils se sont basés, parce que la monographie du Centre international de recherche sur le cancer n'a pas encore été publiée. D'autres agences comme l'Institut allemand d'évaluation des risques, qui a passé en revue plus de 55 études pendant 5 ans, ont conclu, au contraire, qu'il n'y a pas de lien entre le glyphosate et le cancer.

10 32 28 Kathryn Guyton

The study by the German Institute is a separate evaluation, and it's done according to a different procedure than ours. There are several differences. For instance, as I mentioned: our working groups are experts who are clearly independent. We would not have somebody who was an employee of a company who was manufacturing a substance be part of our scientific evaluation. They can come to the scientific evaluation as an observer. But they don't have a voting role, they aren't drafting things for our working group to consider. They have a hands-off role. And that's not exactly the procedure that the German government, for instance, follows.

L'étude de l'Institut allemand est une évaluation différente de la nôtre, et la procédure suivie n'est pas la même. Il y a plusieurs différences. Par exemple : nos groupes de travail sont constitués d'experts qui sont clairement indépendants. Nous n'acceptons pas de personnes employées par une entreprise qui fabrique des substances concernées par notre évaluation scientifique. Ces personnes peuvent participer à l'évaluation à titre d'observateurs, mais elles ne peuvent pas voter, et elles ne soumettent pas de propositions à notre groupe de travail. Elles ont un rôle non interventionniste. Et ce n'est pas tout à fait la procédure suivie par le gouvernement allemand.

Images

- article Bloomberg : [Monsanto Says It's 'Outraged' by WHO Cancer Risk Report](#)

10 33 11 sous-titres :

MONSANTOSE DIT « OUTRAGE »

PAR LE RAPPORT DE L'OMS SUR LE RISQUE DE CANCER

- article Reuters : [Monsanto seeks retraction for report linking herbicide to cancer](#)

10 33 18 sous-titres :

MONSANTODEMANDELE RETRAIT DU RAPPORT

QUI ETABLIT UN LIEN ENTRE HERBICIDE ET CANCER

10 33 24 Kathryn Guyton

It definitely had a big impact! I think it was unusual in this case because it's one... one particular company that... that really... was making a lot of media stories and so forth, and contacting us and so forth.

Cela a vraiment eu un impact énorme ! C'était un cas inhabituel, parce qu'il s'agit d'une entreprise... particulière, qui vraiment... a souvent défrayé la chronique, et qui nous a contactés, etc.

10 33 42 Frédéric Castaignède (réalisateur)

Do you mean there is some pressure?

Vous voulez dire qu'il y a des pressions?

10 33 44 Kathryn Guyton

There's... there can be pressure to make change... (coughs). Pardon me. But... (coughs) Excuse me. But we will not be making any changes, due to pressure. (coughs).

Ily a... Il peut y avoir des pressions pour faire des modifications... Excusez-moi... Mais... Mais nous n'allons pas modifier nos conclusions... à cause de ces pressions.

Images

- avion + Chapela
- pano champ maïs

10 34 03 Ignacio Chapela

There's a plane coming... about to spray us.

Sous-titres

Un avion arrive.

Il va nous asperger.

10 34 09 Commentaire 16

L'augmentation de l'utilisation de pesticides, liée au phénomène de résistance, suscite de sérieuses inquiétudes pour la santé humaine. Et il y a un autre phénomène qui inquiète tout autant, pour la biodiversité cette fois : le risque de contamination des cultures traditionnelles voisines des OGM. Il a été longtemps nié par les fabricants, jusqu'à ce que des chercheurs révèlent le contraire, au Mexique.

Synthé :

Prof. IGNACIO CHAPELA

University of California, Berkeley, USA

10 34 38 Ignacio Chapela

I come from Mexico, I was raised there, and I worked there for many years, in collaboration with some indigenous communities in Southern Mexico. And we found, almost by accident - not really expecting it - that there was positive GMO DNA within the corn plants of the Oaxaca people.

There had been cross-contamination, there has been what's called "in-breeding" or "introgression" of the GMO DNA from the GMOs into local plants.

And our results have been published in "Nature" magazine.

Je suis originaire du Mexique. J'ai grandi là-bas, et j'y ai travaillé de nombreuses années avec des communautés indigènes, dans le sud du pays. Et nous avons découvert, presque par accident, sans vraiment s'y attendre, qu'il y avait des traces d'ADN transgénique dans du maïs cultivé dans la région d'Oaxaca.

Il y avait eu une contamination croisée, ce qu'on appelle une introgression de l'ADN des maïs transgéniques dans les plantes locales.

Nos résultats ont été publiés dans la revue « *Nature* ».

Images

- couverture Nature: 29 November 2001

10 35 12 sous-titres :

29 NOVEMBRE 2001

- article David Quist & Ignacio H. Chapela : « Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico »

10 35 17 sous-titres :

ADN TRANSGENIQUE INTROGRESSE DANS DES ESPECES SAUVAGES
DE MAÏS TRADITIONNELLE A OAXACA, AU MEXIQUE

10 35 20 Ignacio Chapela

So it became immediately a big source of controversy, and a headache for the industry. Monsanto was saying that distance of 1,5 meter was enough to prevent cross-pollination between a plant of corn here and a plant of corn here. And that, I think, to anybody, was just not believable.

Cela a provoqué immédiatement une énorme controverse, et un vrai casse-tête pour l'industrie.

Monsanto affirmait qu'une distance de 1 mètre 50 était suffisante pour empêcher une pollinisation croisée entre un plant de maïs ici, et un plant de maïs là. Et je pense que personne ne peut croire à cela.

Images

- pano maïs

- GP panicule maïs

10 35 47 Ignacio Chapela

So up here... you have the tassel, where the male flowers are produced. And this pollen moves by wind, gets attached to a silk - so one single pollen grain comes into a single silk, and then starts travelling down, until it finds the ovary of the female flower, and fertilises it. So each one of these kernels is really carrying the genetic material from both the father - the male flower - and the mother.

Cette partie en haut s'appelle la panicule. C'est là où les fleurs mâles sont produites. Ce pollen est transporté par le vent, et il se dépose sur les soies. Un grain de pollen va se fixer sur une soie, puis il va descendre jusqu'à atteindre l'ovaire de la fleur femelle, qu'il va fertiliser. Donc chacun de ces grains porte vraiment le matériel génétique issu à la fois du père - la fleur mâle - et de la mère.

Images

- GP maïs

10 36 21 Ignacio Chapela

Monsanto had argued, at the beginning, that they had control. And what our paper did was to show simply that they didn't! That you cannot really control something that moves through the air.

And the whole situation became very very complicated for me, because immediately we started seeing a discreditation campaign. I was very close to losing my job. I had to fight for

about 8 years, because there were many people telling my university that I should be kicked out for doing this work.

And I was treated, you know, gangster style sometimes, that they threaten you, and they tell you about your children, and they know where they go to school, like... you know, threats like that.

Fortunately, our results have been confirmed by other researchers, many times over.

Monsanto avait affirmé, à l'origine, qu'ils maîtrisaient le problème. Mais notre étude a tout simplement démontré que c'était faux ! Qu'on ne peut pas vraiment contrôler des éléments véhiculés par le vent.

Et la situation est devenue très très compliquée pour moi, parce qu'une campagne de dénigrement a été aussitôt lancée contre moi. J'ai failli perdre mon travail. J'ai dû me battre pendant environ 8 ans, car beaucoup de personnes essayaient de convaincre mon université qu'il fallait me renvoyer pour avoir fait ces recherches.

J'ai parfois été confronté à des méthodes de gangster, vous savez : on vous envoie des menaces, on vous parle de vos enfants, on vous dit qu'on sait où ils vont à l'école, etc. Ce genre de menaces.

Heureusement, nos résultats ont été confirmés par d'autres chercheurs ensuite, à plusieurs reprises.

Images

- plan mental Chapela
- GP soie du maïs

Synthé :

Dr. YVES BERTHEAU

Institut National de la Recherche Agronomique, France / Nationales Institut für Agrarforschung, Frankreich

10 37 23 Yves Bertheau

Dans le cas du maïs, on s'aperçoit que le pollen de maïs a des distances de dissémination pour 95% dans moins de 100 mètres, mais il reste 5% qui passent dans l'atmosphère et ce pollen, viable, est capable de féconder à 2 ou 3 kilomètres du maïs non-OGM.

Images

- pollen

10 37 46 Yves Bertheau

En fait, le pollen monte dans l'atmosphère. Ce sont des températures fraîches, il y a de l'humidité, le pollen reste viable, et il est capable d'aller polliniser du maïs à plusieurs kilomètres de distance.

Images

- archives Mexique

10 38 04 Commentaire 17

Ce phénomène de contamination présente un risque majeur pour la diversité des ressources génétiques, surtout pour un pays comme le Mexique : la terre d'origine et de diversification du maïs.

Résultat, en septembre 2013, après plusieurs années de bataille juridique, le tribunal de Mexico interdit l'importation et la culture de maïs transgénique dans le pays.

Mais Monsanto fera appel du jugement, à plusieurs reprises, et l'interdiction sera finalement levée en 2015.

Images

- ext. Missouri + drapeau US
- train / usine
- planteur / maison de Wes Shoemyer

10 38 50Commentaire 18

Si le phénomène de contamination pose problème, c'est aussi – et peut-être surtout – parce que les OGM ne sont pas des plantes comme les autres : les semences sont brevetées, protégées par des droits de propriété intellectuelle, qui obligent les fermiers à les racheter chaque année, alors que jusqu'à présent, ils avaient l'habitude de sélectionner et de ressemer des graines de l'année précédente, qui ne leur coûtaient donc rien.

Synthé:

WES SHOEMYER

Agriculteur / Landwirt

Missouri, USA

10 39 14Wes Shoemyer

I first lost my illusions whenever I saw the patent that was held on the seeds. What the patent did, was said: "You can no longer retain any for your own use, you have to go back to the holder of the patent, to get your seed". And I think, what flew on the face of many American farmers, especially my father, is, you know: "how many people have ever bought anything, and it wasn't theirs?" I mean... and he would say: "it was our soil, and our toil, and then what I grew, out of my land, wasn't mine!" And to have to go back to that patent holder was... it was basically for what we will call in the US: a 'cash cow'! I mean, to allow a patent, on a life form, virtually gave a monopoly to the patent holder, and no competition in the market. And we saw from the beginning, when the first for that trait on "Roundup Ready" if you will: \$6 for that... technology per unit, as they call it, going from \$6 well up into the mid \$20s.

It was such a... game changer, that we shifted all that control over to a few corporations' hands. I believe Monsanto owns about 95% of those patents. I saw how, if you will Monsanto, wanted to enforce their ownership, and sent private investigators out, and sued the very people they were selling to, farmers, who retained their own seeds. They sued a lot of farmers.

J'ai commencé à perdre mes illusions quand j'ai vu le brevet qui était détenu sur les semences.

Ce que le brevet a fait, c'était de dire : « Vous ne pouvez plus conserver et utiliser les graines après la récolte, vous devez vous adresser au détenteur du brevet pour obtenir vos semences ». Je crois que ce qui a le plus choqué les cultivateurs américains, comme mon père, c'était ça : qui a déjà acheté quelque chose puis appris que ça ne lui appartenait pas ? Comme il disait : « c'est ma terre, et c'est mon labeur, mais ce que je fais pousser dans mes champs ne m'appartient pas ! » Et devoir retourner vers le détenteur du brevet, concrètement, c'est ce qu'on appelle aux États-Unis : être une « vache à lait » !

Autoriser un brevet, sur une forme de vie, ça donne quasiment un monopole au détenteur du brevet, et ça élimine la concurrence sur le marché. Et ce que nous avons constaté depuis le début, depuis les premiers produits « Roundup Ready », c'est que la technologie est passée de 6 \$ l'unité, comme ils disent, pour aller beaucoup plus haut : environ 20\$ aujourd'hui.

Ca a bouleversé les règles du jeu. Le contrôle a été remis entre les mains de quelques entreprises. Je crois que Monsanto détient environ 95 % de tous les brevets.
Et j'ai vu comment Monsanto a voulu faire valoir ses droits de propriété intellectuelle. Ils ont envoyé des enquêteurs privés et ont poursuivi en justice leurs propres clients, les fermiers, qui conservaient leurs semences.
Ils ont poursuivi beaucoup de fermiers.

Images

- archives : Percy Schmeiser / procès

10 40 58 Commentaire 19

En juin 2000, Monsanto va encore plus loin : la firme attaque en justice l'agriculteur canadien Percy Schmeiser, dont les graines de colza conventionnel ont été contaminées par du colza « Roundup Ready ». Elle l'accuse d'avoir enfreint la loi sur les brevets, en ayant ressemé ces graines sans licence ni paiement de royalties.

Juge

Percy Schmeiser, and Schmeiser Entreprises Limited, versus Monsanto Canada Inc. et al.

10 41 20Sous-titres:

Percy Schmeiser et Schmeiser Enterprises Ltd.
contre Monsanto Canada Inc. et autres.

10 41 29Commentaire 19

Les juges canadiens finissent par donner raison à Monsanto. Percy Schmeiser est déclaré coupable de contrefaçon. Et abandonne la culture du colza...

10 41 44Wes Shoemyer

Let's say you lived in the city, and you wanted to paint your house purple. And all your paint... it was very windy, and all your paint blew over on your neighbors' houses. Well, you can sue your neighbors, for your paint getting on their houses! That's how the rules were set up for Monsanto.

Imaginons : vous vivez dans une ville, et vous voulez peindre votre maison en violet. Mais il y a beaucoup de vent, et votre peinture éclabousse les maisons voisines. Eh bien, vous pouvez poursuivre en justice vos voisins, parce que votre peinture s'est retrouvée sur leurs maisons. C'est comme ça que les règles ont été établies pour Monsanto.

Synthé:

Prof. PIERRE-HENRI GOUYON

Muséum national d'histoire naturelle, France / Naturkundemuseum, Paris

10 42 03Pierre-Henri Gouyon

Y a là une... pour moi, un scandale, si vous voulez, juridique, hein ? Je vois pas en quoi le fait que un gène soit breveté, et provienne de la plante d'à côté, me dépossède de la semence que je prélève sur mes propres plantes. Donc, le brevet est quelque chose d'extraordinairement dangereux pour la diversité des plantes cultivées.

Images

- plantes

10 42 24Pierre-Henri Gouyon

Parce que si ces entreprises arrivent à posséder quasiment toute la nourriture des humains, il n'y aura plus de diversité des plantes cultivées, extrêmement peu, disons, juste les quelques génotypes que cultivent les entreprises de semences. Or ça, c'est vraiment très dangereux. Il suffira qu'une maladie se développe sur certains de ces génotypes pour créer d'immenses catastrophes agronomiques mondiales, des famines massives au niveau mondial.

Je veux dire : on peut discuter de savoir si c'est très grave qu'il y ait des rhinocéros ou pas, mais de la diversité dans les plantes cultivées, c'est absolument essentiel pour la survie de l'espèce humaine !

Images

- marche contre Monsanto Ghana

Speaker

Get up. Stand up for your right.

Don't give up the fight against GMOs.

10 43 01 **Sous-titres :**

Debout, lève-toi

Bats-toi pour tes droits

N'abandonne pas le combat contre les OGM !

10 43 10 Commentaire 20

En Afrique, la question de l'introduction des OGM et des semences brevetées devient très sensible. Seuls trois États, en particulier l'Afrique du Sud, cultivent aujourd'hui des plantes transgéniques. Mais de plus en plus de pays mènent des essais, comme ici au Ghana.

10 43 27 Commentaire 21

Dans ce petit pays d'Afrique de l'Ouest, certains s'y opposent farouchement. Ils ont créé une ONG avec un nom en forme de manifeste : « *Food Sovereignty Ghana* », la souveraineté alimentaire au Ghana.

Images

- Militants Food Sovereignty Ghana

- pancarte « Judicial Service of Ghana »

Militants Food Sovereignty Ghana, chantonnant

We refuse to be, what you wanted us to be...

10 43 39 **Sous-titres :**

Nous refusons de nous plier à ta volonté...

Images

- ext. tribunal Accra

10 43 44 Commentaire 21

Ses militants ont lancé une action judiciaire contre le gouvernement, pour tenter d'empêcher la commercialisation annoncée de cultures transgéniques de riz et de niébé, le haricot traditionnel.

10 43 56 **Sous-titres:**

Aswad Nkrabea

It's only the farmers' movement who want to join us in Court.
C'est la lettre des fermiers qui veulent se joindre à notre procès.

George Tetteh Wayoe

Fantastic! We need all the support that we can, you know.

We want to kick GMO out of this country.

Formidable ! Tous les soutiens comptent.

Il faut débarrasser notre pays des OGM.

Synthé :

GEORGE TETTEH WAYOE

Avocat, Ghana / Rechtsanwalt, Ghana

10 44 05 George Tetteh Wayoe

In 2015, the 5th day of February, when 'Food Sovereignty Ghana' went to court, there was no National Biosafety Authority. It means that they have not respected the Act. Because the Act said that there should be established a National Biosafety Authority, to see to all issues of biosafety in Ghana. They didn't do that, were sitting down, and taking the citizen for granted. So we are saying that: everything they were doing is illegal.

Le 5 février 2015, quand « *Food Sovereignty Ghana* » est allée au tribunal, l'Autorité nationale de biosécurité n'avait pas été mise en place. Cela signifie qu'ils n'avaient pas respecté la loi. Car la loi stipule qu'il faut mettre en place une Autorité nationale de biosécurité pour superviser toutes les questions de biosécurité au Ghana. Ils ne l'ont pas fait, ils ont pris des décisions, sans consulter les citoyens. Nous affirmons donc que toutes leurs actions ont été illégales.

Images

- banderole: **God Move Over (G.M.O) No to G.M.O!!!**

- banderole: **David can still beat Goliath!!! Join us in Court!**

10 44 32 sous-titres:

DAVID PEUT ENCORE BATTRE GOLIATH!

REJOIGNEZ-NOUS AU TRIBUNAL !

Synthé :

EDWIN KWEKU ANDOH BAFFOUR

ONG *Food Sovereignty Ghana* / NGO *Food Sovereignty Ghana*

10 44 37 Edwin Kweku Andoh Baffour

Going the GMO way would enslave African populations. It's a form of neo-colonialism.

So we don't have to temper with the livelihood of farmers by getting into contracts where we concede their rights to profit-oriented organisations, who are going to patent seeds. Some of the seeds that are going to be patented are originally from Ghana! The home of origin of cowpea is Ghana. And it's totally unacceptable to us.

We want the government to... to change the course away from introducing GM crops into Ghana. Because we have food that goes to waste in Ghana. We produce more food than we need. But the issue is access to markets and post-harvest loss. So if we have more roads from the farm to markets, we have more warehouses, there'll be no issue of food security.

Ouvrir la porte aux OGM rendraient esclaves les populations africaines. C'est une forme de néo-colonialisme.

Il ne faut pas jouer avec le moyen de subsistance des fermiers en signant des contrats qui cèdent leurs droits à des organisations tournées vers le profit, qui vont breveter les semences.

Certaines des semences qui seront brevetées sont originaires du Ghana ! La terre d'origine du niébé, c'est le Ghana. Et pour nous, c'est totalement inacceptable.

Nous voulons que le gouvernement adopte une toute autre politique que l'introduction des cultures transgéniques au Ghana. Parce qu'il y a du gaspillage alimentaire dans notre pays. Nous produisons plus de nourriture que nécessaire. Mais le problème, c'est l'accès aux marchés, et les pertes après récolte. Donc si nous avons plus de routes entre les fermes et les marchés, si nous avons plus d'entrepôts de stockage, il n'y aura pas de problème de sécurité alimentaire.

Images

- pancarte "Judicial service of Ghana, High Court"
- sortie tribunal

10 45 37 Commentaire 22

Mais en octobre 2015, la requête contre les OGM est rejetée. Le juge estime que les accusés, donc le gouvernement, souffrirait d'énormes pertes. Et que cela porterait sans doute préjudice à l'investissement et au soutien des bailleurs de fonds.

Images

- vue panoramique Accra
- Ext. "Kumasi Central Market – The New Experience"
- GP céréales / riz

10 46 04 Commentaire 23

Au bord du Golfe de Guinée, comme ailleurs en Afrique, les défenseurs des OGM maintiennent qu'ils sont un outil indispensable pour assurer la sécurité alimentaire du continent. Non seulement pour améliorer la productivité de l'agriculture et nourrir une population en forte croissance, qui devrait doubler d'ici 2050. Mais aussi pour faire face aux effets du changement climatique, qui affecte particulièrement l'Afrique subsaharienne.

Images

- pancarte "Genetically modified rice trial – Please do not enter"
- GP cadenas serre
- Dr Maxwell Darko Asante
- plants de riz
- pancarte USAID
- laboratoire

10 46 30 Commentaire 23

Des expérimentations sont ainsi menées sur du maïs tolérant à la sécheresse, ou du riz résistant aux inondations. Ce sont des caractéristiques complexes d'un point de vue génétique. Résultat, dans ce domaine, la technologie des OGM est aujourd'hui beaucoup moins efficace que les méthodes de sélection conventionnelle.

Mais de nombreux essais sont en cours en Afrique, financés par des fondations comme celle de Bill et Melinda Gates, ou par l'USAID : l'Agence des États-Unis pour le développement international.

Les Américains semblent très actifs pour promouvoir leur industrie des biotechnologies agricoles auprès des dirigeants africains.

Images

- GP tubes et plantes

Synthé :

EDWIN KWEKU ANDOH BAFFOUR

ONG *Food Sovereignty Ghana*/ NGO *Food Sovereignty Ghana*

10 47 17 Edwin Kweku Andoh Baffour

The foreign policy of the United States has tied the GMO to, you know, what they do. So, you know, before you get some aid, there is some GM coming through there. Sometimes they use nice words, like “hybrid seeds” and “seeds that will increase your yield”. But these are all basically boiled down to the same thing.

GM has nothing to do with increasing food security, it's rather to promote business. And the same companies are lobbying governments to be able to come in there and change their laws, change the seed laws, to control these seeds so that their companies can come in and provide these seeds.

La politique étrangère des États-Unis a lié les OGM à leurs actions. Pour pouvoir bénéficier de certaines aides, il faut accepter les OGM. Ils utilisent parfois de jolies formules comme « graines hybrides » ou « semences permettant d'accroître le rendement ». Mais tout cela désigne exactement la même chose.

Le but des OGM n'est pas d'améliorer la sécurité alimentaire mais de promouvoir leur business. Et ce sont les mêmes entreprises qui font pression sur les gouvernements pour qu'ils modifient leurs lois sur les semences, afin que ces entreprises puissent les contrôler, qu'elles soient autorisées à pénétrer le marché national et à vendre ces semences.

Images

- nuages
- pano coton
- laboratoire + tests semences

10 48 24 Commentaire 24

Au nord du Ghana, au Burkina Faso, le gouvernement a autorisé en 2008 la commercialisation d'un OGM : le coton transgénique Bt.

Monsanto a signé un contrat avec la première société cotonnière du pays, la SOFITEX, et voudrait en faire un modèle pour convaincre les autres pays de la sous-région d'Afrique de l'Ouest.

En 2015, le Burkina Faso a produit plus de 700 000 tonnes de coton, transgénique à 70%, et s'affiche comme le premier producteur du continent africain.

Synthé :

DEHOU DAKUO

Directeur/ Geschäftsführer

SOFITEX

Déhou Dakuo

Cette année, on a produit environ 567 000 tonnes. Donc vous voyez bien que, effectivement, on produit 80% de la production de coton du Burkina.

Alors, vous voyez, ça, c'est un des hangars de stockage. Le coton doit faire 50 à 60% des recettes d'exportation du Burkina. C'est « l'or blanc » du Burkina.

Durant la campagne 96-97, on a eu un problème terrible au Burkina Faso ici, un peu aussi en Cote d'Ivoire et au Mali : c'était une perte de sensibilité des ravageurs, donc des insectes, aux insecticides qu'on utilisait. Ceci a amené les producteurs qui, habituellement, faisaient 5 ou 6 traitements à quelquefois traiter 12 ou 18 fois, pour un résultat incertain. C'était un problème terrible. Etc'est dans la recherche de la solution qu'on a eu des contacts avec Monsanto.

10 49 00 Sous-titres :

Cette année, on a produit environ 567 000 tonnes.

On produit 80 % du coton du Burkina.

Ca, c'est un des hangars de stockage.

Le coton fait 50 à 60% des recettes d'exportation.

C'est « l'or blanc » du Burkina.

Durant la campagne 96-97, on a eu un problème terrible au Burkina, un peu aussi en Cote d'Ivoire et au Mali : une perte de sensibilité des ravageurs, des insectes, à nos insecticides.

Ceci a amené les producteurs qui, habituellement, faisaient 5 ou 6 traitements à traiter quelquefois 12 ou 18 fois, pour un résultat incertain.

C'était terrible.

Etc'est en cherchant la solution qu'on a eu des contacts avec Monsanto.

Images

- ext. labo contrôle de qualité
- GP noctuelle
- sacs de coton

Synthé :

Dr. OMER HEMA

Entomologiste / Entomologe

Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Burkina Faso / Umwelt- und Agrarforschungsinstitut, Burkina Faso

10 50 00 Omer Héma

Là, il s'agit en fait du ravageur principal du cotonnier : ce sont des papillons. Les larves sont bien contrôlées par les toxines qui sont contenues dans le coton transgénique qui est utilisé au Burkina Faso. Et donc, le travail est moins pénible, parce qu'il y a une réduction du nombre de traitements, de 6 à 2. Donc une réduction de 2/3 du nombre de traitements, avec une augmentation du rendement d'environ 30% en moyenne, que nous avons observée donc lors de nos expérimentations, qui ont duré pendant 6 ans : de 2003 à 2009. Et cela procure donc un meilleur revenu aux producteurs, et un mieux-être.

Images

- travelling route
- Elie Gnoumou sur son scooter
- tracteur

10 50 53 1° Commentaire 25

Dans les régions cotonnières du Burkina Faso, beaucoup de producteurs ont été enthousiasmés par l'arrivée du coton Bt, qui leur a permis de diminuer les traitements phytosanitaires, et de libérer du temps pour d'autres activités.

Les plus favorables sont ceux qui bénéficient de surfaces et de récoltes suffisamment grandes pour amortir le surcoût des semences brevetées : environ 40 euros par hectare, contre 1 euro 50 pour le coton conventionnel.

Synthé :

ELIE GNOUMOU

Agriculteur / Landwirt

Boni, Burkina Faso

10 51 24Elie Gnomou (en dioula)

Moi, je cultive le nouveau coton, le coton Bt.

J'ai d'autres champs, mais celui-ci fait 10 hectares.

Traiter seulement 2 fois, ça nous arrange parce que le traitement est pénible. Avant, quand on traitait, ça nous rendait souvent malades, à cause des nombreuses émanations d'insecticides.

Il faut aussi dire que le nouveau coton a un peu augmenté nos revenus. Quand on cultive, il produit beaucoup. Sur un hectare, si on met du fumier, on peut obtenir deux tonnes. Alors qu'avant, avec l'ancien coton, malgré tous les soins, on n'obtenait qu'une tonne et demie.

Comme il y a eu beaucoup d'évolutions et que j'ai eu de l'argent, j'ai pu acheter ce tracteur.

Images

- tracteur
- lac + pluie
- orage
- labour
- GP semences / semis

10 52 44Commentaire 26

Aujourd'hui pourtant, la colère gronde contre le coton transgénique au Burkina Faso. Car sept ans plus tard, certaines promesses de départ ne sont pas tenues.

Le prix plus élevé des semences Bt devait être compensé par la baisse des achats de traitements, et par la hausse des rendements. Mais les 30% d'augmentation ne sont pas au rendez-vous : ce serait plutôt autour de 17%.

Et beaucoup de producteurs récoltent des graines plus légères que celles du coton conventionnel. Ce qui leur cause une perte, car ils revendent leur coton au poids.

Synthé :

ALPHONSE BONI

Agriculteur / Landwirt

Kari-Pê, Burkina Faso

10 53 34 Alphonse Boni (en dioula)

J'ai cultivé des OGM. C'était dans ce champ-même.

Et je me suis retrouvé vraiment très endetté. Donc j'ai dû arrêter.

En tout cas, quand tu cultives, tu as l'impression que le coton produit beaucoup. Mais lorsque tu vas faire peser, il ne pèse pas beaucoup.

Images

- arbre et village

10 53 52Sous-titres :

Agriculteur 1 (en moré)

Je peux témoigner d'un cas l'an dernier.

Un des mes frères en a cultivé à côté de mon champ.

Pour la pesée, il avait fait charger un camion de 7 tonnes, mais au final, il n'y avait que 2,2 tonnes de coton.

10 54 08Sous-titres :

Agriculteur 2 (en dioula)

Le meilleur coton, c'est celui qui pèse bien.

Ca permet de gagner un peu de quoi manger.

En tout cas, les OGM, je n'en veux pas. Surtout pas.

Images

- travelling voiture
- ext. villa Monsanto

10 54 27Commentaire 27

Comment expliquer ce rendement des OGM plus faible que prévu? Pour Monsanto, ce serait dû notamment à un problème de formation des petits paysans, souvent analphabètes, qui appliquent mal les procédures complexes de la technologie OGM.

Synthé :

THIERRY BERNES-LASSERRE

Directeur Général / Generaldirektor

Monsanto Burkina Faso

10 54 45Thierry Bernes-Lasserre

Il faut que les gens comprennent qu'ils ont entre les mains une... une voiture de haute technologie, qui ne se conduit pas comme une voiture de... de champ, quoi, une voiture commerciale. Voilà. Donc il faut... il y a des règles à respecter. La bonne fertilisation : quand on dit qu'il faut mettre... ne prenez pas le chiffre en tant que tel, mais s'il faut mettre 100 en engrais, et on n'en met que 50, eh bien évidemment, on aura le rendement de 50, et non pas de 100. Les traitements : il faut quand même faire 2 traitements, même avec un coton génétiquement modifié. Je serais surpris qu'il n'y ait pas d'agriculteurs qui fassent une impasse ou deux. Pour éviter de payer les traitements, par gain économique.

Images

- camion engrais
- GP sac « engrais NPK SB »
- ext. INADES

10 55 25Commentaire 28

Au Burkina Faso, les agriculteurs sont accusés de détourner une partie de l'engrais « coton » vers d'autres cultures. Mais en fait, beaucoup de paysans n'ont tout simplement pas les moyens d'acheter des engrais, et ils entrent dans le circuit du coton pour pouvoir acquérir des semences et de l'engrais à crédit auprès des sociétés cotonnières.

Synthé :

ALINE ZONGO

Directrice / Geschäftsführerin

ONG Inades-Formation, Burkina Faso / NGO Inades-Formation, Burkina Faso

10 55 44Aline Zongo

C'est vrai que c'est par là qu'ils ont accès aux pesticides ou aux engrais. Et ils utilisent ces intrants-là aussi dans leurs champs de céréales, de sorgho et puis surtout de maïs, parce qu'il faut d'abord qu'ils mangent ! Il faut d'abord que le producteur ait à manger. Donc quand on prend les petits paysans - ceux qui ont 1, 2, 3 hectares de coton, 4, qui n'ont pas vraiment de grandes superficies de coton, ils en pâtissent beaucoup. Ils ont des rendements qui ne font que chuter d'année en année. Et ils sont les plus nombreux, les agriculteurs familiaux. On n'a pas de très, très grands producteurs de coton. Donc ça veut dire que c'est fait pour juste une élite.

Images

- champ
- géomètre

10 56 30Thierry Bernes-Lasserre

Alors, effectivement, y a une économie d'échelle, qui fait que vous amortissez plus facilement sur 150 hectares que sur 10, ou sur 2, a fortiori. Ca, c'est... toutes les grandes exploitations agricoles du monde, et je ne citerais pas l'Amérique du Sud, mais ça en fait partie, savent ça très bien. 1 dollar gagné sur 1 hectare, si vous le multipliez par 100.000 hectares, ça fait 100 000 dollars. Si vous le multipliez par 3 hectares, ben ça fait 3 dollars. Tout simplement...

Images

- labo de classement Sofitex

10 56 57Commentaire 29

Mais au Burkina Faso, il n'y a pas que les petits paysans qui se plaignent du coton Bt. Les sociétés cotonnières, aussi. Car la qualité de la fibre a baissé par rapport au coton conventionnel : la proportion des fibres courtes augmente, au détriment de celle des fibres longues.

10 57 18Technicien

Ici la soie est un peu... un peu plus courte, hein ?

C'est pas bon. C'est très court.

1 pouce 1/16ème. Ca reste toujours 1 pouce 1/16ème

Images

- boîtes de coton
- technicien de classement
- ext. SOCOMA

10 57 38Commentaire 30

En 2015, face à cette baisse de qualité qui ternit la réputation du coton burkinabè sur le marché international, la SOFITEX a décidé de réduire la part du coton transgénique dans sa production totale : de 70 à 60%.

La SOCOMA, la deuxième société cotonnière du pays, détenue à majorité par le groupe français Geocoton, a décidé d'aller encore plus loin.

Synthé :

YANNICK MORILLON

PDG, Geocoton / CEO, Geocoton

10 58 07Yannick Morillon

L'impact d'une fibre courte se chiffre en milliards de francs CFA. Ce que je peux vous dire, en tant que Président de Geocoton, c'est que le coton du Burkina était réellement en risques si nous poursuivions sur cette voie ! Puisque nous avons plus de 56% de basse qualité ! A un moment ou à un autre, les marchés vont réagir, et les marchés vont s'orienter sur d'autres origines. Oui. Donc, commercialement, il y avait un risque certain. Il y avait un risque certain, et il fallait réagir. C'est pour ça qu'on a inversé, si vous voulez, la tendance : l'OGM représentait 70% en termes de production l'année dernière, l'OGM ne représente plus que 40% cette année.

Images

- récolte de coton
- ext. station INERA

10 58 47Commentaire 31

Face à ce problème, Monsanto semble avoir une solution : un nouveau coton Bt nommé « Roundup Ready Flex », dans lequel a été introduit un gène supplémentaire : de tolérance au Roundup.

Il est actuellement testé dans les champs expérimentaux du Burkina Faso. Et il permettrait de retrouver une bonne longueur de fibre. Mais certains se demandent s'il ne s'agit pas d'une stratégie de la firme américaine pour augmenter ses ventes de Roundup dans le pays.

Synthé :

DEHOU DAKUO

Directeur/ Geschäftsführer

SOFITEX

Déhou Dakuo

Il n'y a pas plus de trois semaines qu'on a rencontré Monsanto. Ça a été vraiment des chaudes discussions entre nous. Là-bas, apparemment, le problème de longueur a été réglé. Mais il se trouve que ça ne correspond pas à une demande. Donc nous, on n'est pas trop chauds pour avancer dans ce sens. Ça peut être un truc commerçant. C'est des hommes d'affaires !

10 59 17 Sous-titres :

Il y a 3 semaines, on a rencontré Monsanto, ça a été de chaudes discussions.

Là-bas, apparemment, le problème de longueur a été réglé.

Mais ça ne correspond pas à une demande.

Donc nous, on n'est pas trop chauds pour avancer dans ce sens.

C'est peut-être un truc commercial. C'est des hommes d'affaires !

Images

- coton Roundup Ready Flex

Synthé :

THIERRY BERNES-LASSERRE

Directeur Général / Generaldirektor
Monsanto Burkina Faso

10 59 39Thierry Bernes-Lasserre

« Roundup Ready Flex », je pense que c'est une option sur laquelle nous allons nous orienter, oui.

C'est du business, hein ? On est tous d'accord, y a aucune entreprise qui soit philanthrope. Mais... oui : nous sommes satisfait de ce qui se fait. On va aller pour faire plus, pour le Burkina bien évidemment, et sur la sous-région.

Images

- tracteur Roundup

Synthé :

ALINE ZONGO

Directrice / Geschäftsführerin

ONG *Inades-Formation*, Burkina Faso / NGO *Inades-Formation*, Burkina Faso

11 00 00Aline Zongo

Le directeur de Monsanto au Burkina, il dit que ce glyphosate « c'est un pesticide total, ça tue tout ! sauf le coton Bt », et il est content ! C'est ça qui m'étonne, qu'il soit content. On va tuer la biodiversité et tout, et qu'est-ce que nous allons devenir après ?! Ca tue tout ! Ca va même nous tuer, et puis on verra...

On peut qualifier le Burkina comme son laboratoire à ciel ouvert. Parce que, tout s'expérimente ici, sans freins. Il y a d'autres produits qui ont été annoncés : c'est le niébé - le haricot - le maïs. Et là, ce sont des produits de consommation de tous les jours.

Images

- ext. marché

- ext. Washington : Maison Blanche / Washington Monument

- porte et logo : [Center for Food Safety](#)

sous-titres :

[CENTRE POUR LA SECURITE ALIMENTAIRE](#)

11 00 48Commentaire 32

Alors que les OGM ne tiennent pas toujours leurs promesses pour les producteurs, pour les consommateurs, ils soulèvent encore de nombreuses interrogations.

Y compris aux États-Unis, les premiers consommateurs au monde d'OGM, où les industriels mènent une bataille acharnée pour empêcher l'étiquetage obligatoire des produits alimentaires contenant des OGM, comme c'est le cas en Europe.

Synthé:

DOUG GURIAN-SHERMAN

ONG *Center for Food Safety* / NGO *Center for Food Safety*

Washington, DC, USA

11 01 12Doug Gurian-Sherman

In the US, most of the studies suggest that it's somewhere in the order of 70 or 80% of processed foods, contain some ingredients that came from a genetically engineered source.

So that's the salad dressing. This cereal. Wow! Various those colors... OK, sugar: you don't even know what the sugar source is, so you don't know if it's engineered or not. Corn: that's almost certainly gonna be... have engineered components in it. You know, we can go down the list.

Almost all developed countries, and many developing countries, require labelling for genetic engineering. And in the US, poll, survey after survey, consistently show that 90% or more of consumers want to know. They want a mandatory label that tells them whether the food is engineered.

In a democracy, and especially for something as important as food, you know, you would hope that consumers would have that choice. And, in fact, there have been no epidemiology studies of the human population in the context of genetically engineered food. So when my colleagues say, and many scientists do: we have been eating this for 2 decades, and it has never caused us a sneeze or a sniffle, or it's never caused... That is, you know, just: junk science! You can NOT know that without doing epidemiology.

You know: absence of data is not evidence of the absence of harm.

Aux États-Unis, la plupart des études indiquent qu'entre 70 et 80 % des aliments industriels contiennent des ingrédients issus d'organismes génétiquement modifiés.

Donc ça, c'est une sauce pour la salade. Ça, des céréales. Waouh ! Y a de la couleur... Alors, le sucre : on ne sait même pas d'où vient le sucre ; on ne sait pas s'il provient d'OGM ou non.

Le maïs : c'est presque sûr qu'il contient des OGM. On pourrait prendre toute la liste.

Presque tous les pays développés et beaucoup de pays en développement ont mis en place un étiquetage obligatoire pour les OGM. Et aux États-Unis, toutes les enquêtes d'opinion indiquent qu'au moins 90% des consommateurs veulent être informés. Ils veulent un étiquetage obligatoire qui leur indique la présence d'OGM.

Dans une démocratie, et surtout pour une chose aussi importante que la nourriture, la moindre des choses serait que les consommateurs puissent choisir. Et en fait, aucune étude épidémiologique n'a été menée sur la population dans le contexte des aliments génétiquement modifiés. Donc quand mes collègues et beaucoup de scientifiques disent : « nous en mangeons depuis deux décennies et ça n'a jamais causé la moindre petite maladie ». Ça, c'est de la science de pacotille ! On ne peut PAS savoir cela sans avoir fait d'étude épidémiologique.

Vous savez : l'absence de données n'est pas une preuve de l'absence de préjudice.

Images

- produits OGM

Synthé :

Prof. PIERRE-HENRI GOUYON

Muséum national d'histoire naturelle, France / Naturkundemuseum, Paris

11 02 36 Pierre-Henri Gouyon

C'est vrai qu'au fond, on sait assez peu de choses sur les risques à consommer soit des plantes qui produisent des toxines contre les insectes, soit des plantes qui résistent à un herbicide – ce qui fait que, du coup, on va manger l'herbicide. Donc, effectivement : tant qu'il n'y avait pas d'OGM, vous ne pouviez pas manger de Roundup puisque toute plante qui recevait du Roundup était morte. Mais, à partir du moment où il y a des plantes transgéniques résistantes au Roundup, vous allez manger du Roundup. Et pour être sûrs que ce poison consommé régulièrement sur de grandes durées n'a pas d'effets sur nous, il faudrait des études bien plus sérieuses que ce qui a été fait jusqu'à présent, en général sur quelques souris et vite fait.

Images

- couverture du Nouvel Observateur : “Oui, les OGM sont des poisons”
- article: « les résultats nous font blémir »
- étude Séralini, revue *Food and Chemical Toxicology* : [Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize](#)

11 03 30 sous-titres:

TOXICITE A LONG TERME DE L'HERBICIDE ROUNDUP
ET DU MAÏS GENETIQUEMENT MODIFIE TOLERANT AU ROUNDUP

11 03 11 Commentaire 33

En septembre 2012, la publication d'une étude scientifique fait l'effet d'une bombe médiatique.

Dirigée par le chercheur français Gilles-Éric Séralini, elle porte sur le maïs transgénique « NK603 » de Monsanto, tolérant au Roundup. Et elle remet en cause son innocuité.

C'est une première scientifique : la première étude toxicologique d'un OGM sur DEUX ans, soit la vie entière d'un rat.

Les photos des animaux testés, gonflés de tumeurs, font le tour du monde.

Images

- photo rats
- Int. Commission européenne : Séralini avec Corine Lepage et Joël Spiroux
- Gilles-Eric Séralini dans son laboratoire

11 03 46 Commentaire 33

Avec son équipe, le professeur Séralini plaide pour l'allongement de la durée des tests réglementaires que les autorités européennes demandent aux fabricants d'OGM avant une autorisation de commercialisation. Ils ne portent que sur TROIS mois. A plus long terme, lui, observe des effets toxiques sur les rats.

Synthé :

Prof. GILLES-ERIC SERALINI

Biologiste moléculaire / Molekularbiologe

Université de Caen, France

11 04 08 Gilles-Éric Séralini

Les résultats que nous avons obtenus c'est : d'abord, une mortalité plus importante chez les rats traités à la fois aux OGM et au Roundup que par rapport au groupe de rats contrôles. Ensuite, des tumeurs mammaires qui ont fait mourir les femelles jusqu'à 70%, et qui se développaient à partir de la première année, alors que le groupe de rats contrôles avaient jusqu'à 30%, et que ça se développait au bout de la deuxième année. Les mâles, pendant ce temps, ils mouraient pas de tumeurs mammaires mais ils mouraient de déficiences rénales et hépatiques graves, c'est-à-dire que les organes de détoxification ont été atteints : le foie et les reins, qui sont les organes qui filtrent la boisson et l'alimentation.

Images

- graphiques études

11 04 53 Gilles-Éric Séralini

Les résultats m'ont paru très inquiétants parce que notre corps est très bien fait, il va arriver à se détoxifier, c'est pas la fin du monde. Mais plus on lui en donne, moins il y arrive, et à un moment donné il craque avec des maladies chroniques. Pas seulement à cause de l'OGM, mais surtout à cause des pesticides qu'il contient. C'est pas tellement parce que à mon avis on a tripatouillé le génome, ce qui serait la première analyse superficielle. Mais c'est parce qu'on a tripatouillé le génome pour une intention claire, qui était de faire de ces plantes des éponges à pesticides.

Images

- étude Séralini
- ext. Le Monde

11 05 26Commentaire 34

Aussitôt publiée, l'étude Séralini provoque la fureur des fabricants d'OGM. Et déclenche une vive polémique, scientifique et médiatique.

Synthé :

STEPHANE FOUCART

Journaliste, *Le Monde*/ Journalist, *Le Monde*

11 05 41Stéphane Foucart

Gilles-Éric Séralini a été attaqué par les faux-nez de l'industrie, de manière extrêmement violente. On l'a accusé d'être membre d'une secte vitaliste chrétienne, on lui a... enfin, bref : on l'a associé à toutes sortes de mouvements anti-scientifiques, ce qui n'est absolument pas avéré à mon sens. Et donc, voilà, on a une autre technique, là, qui est mise en œuvre par l'industrie des biotechnologies végétales, et qui s'attaque plutôt aux personnes qu'aux résultats - les résultats étant, bien évidemment, discrédités dans la foulée. Monsanto ne se cache pas d'avoir un département entier de chercheurs, de scientifiques, qui travaillent à débayer... à débayer ou à attaquer toute science qui serait potentiellement incommode pour son business.

Images

- Forbes, 25 septembre 2012 : « [Scientists Smell A Rat In Fraudulent Genetic Engineering Study](#) », by Henry I. Miller

11 06 08sous-titres :

[ANGUILLE SOUS ROCHE DANS UNE ETUDE OGM FRAUDULEUSE](#)

Par Henry Miller

11 06 29Gilles-Éric Séralini

On a eu la preuve que des agences de com' autour de Monsanto transformaient mon CV deux fois pas jour sur Wikipédia. C'est-à-dire : des gens récupéraient des articles qui disaient que j'étais « fraudeur » ou « sectaire ».

Images

- banc-titre Wikipedia

11 06 42Gilles-Éric Séralini

Ils disaient que j'avais commis une « fraude » : c'était pas les bons rats, c'était pas la bonne souche de rats : fallait pas utiliser les « Sprague Dawley ». Pourquoi? Parce que ces rats auraient été trop sensibles, au niveau des tumeurs par exemple. La souche qu'utilise Monsanto

dans ses propres essais est la même. Moi j'avais pris le rat qu'ils utilisaient, et surtout les rats recommandés par les instances internationales pour faire ces tests.

Images

- ext. Assemblée nationale

Synthé :

Paris, 9.10.2012

- archive : audition du Pr Séralini et du Dr Spiroux à l'Assemblée nationale, devant les membres des commissions du Développement durable et des Affaires sociales.

11 07 03 Speaker

Mesdames, Messieurs, nous accueillons en audition commune le professeur Gilles-Éric Séralini et le docteur Joël Spiroux...

11 07 14 Commentaire 35

Face à la polémique, et aux inquiétudes dans l'opinion publique, les responsables politiques sont contraints de réagir. Un débat est organisé à l'Assemblée nationale. Et des comités d'experts sont saisis, en France et en Europe.

Ils rejetteront finalement les conclusions de l'étude Séralini. Notamment parce qu'elle a été réalisée avec des groupes comportant DIX rats, alors que les études de cancérogénicité se font normalement avec des groupes de CINQUANTE rats.

Et même si le professeur Séralini ne s'attendait pas à observer des différences de tumeurs, la taille de ses échantillons est insuffisante pour en tirer des conclusions valides.

11 07 46 Stéphane Foucart

L'étude de Gilles-Éric Séralini ne permettait pas de dire de manière conclusive : « tel type d'OGM, associé ou non à l'herbicide auquel il est tolérant, donne le genre de pathologies qui a été mis en avant chez les rats. » C'est possible, et il est aussi possible que ce soit le fait du hasard. C'est-à-dire : la puissance statistique de l'étude ne permet pas de conclure. Ce que Gilles-Éric Séralini lui-même d'ailleurs reconnaît.

11 08 11 Gilles-Éric Séralini

Bien sûr qu'il y aurait pu avoir plus de rats et plus de statistiques. Je ne dis pas qu'on n'aurait pas aimé faire ça sur 20 rats ou 30 rats, mais il fallait pas avoir 3,2 millions mais fallait avoir 6 millions d'euros pour faire toutes ces analyses. Avec les moyens que nous avons, c'était une étude, par son ampleur et sa durée, qui était unique au monde.

Images

- ext. université

- travelling champ France

- ext. Toulouse : INRA

- travelling épaule Bernard Salles

- int. plateforme de métabolomique

- spectromètre de résonance magnétique nucléaire (RMN)

11 08 35 Commentaire 36

Face à l'onde de choc provoquée par l'étude Séralini, le gouvernement français et la Commission européenne ont fini par accepter de lancer des études plus longues que les

90 jours règlementaires pour analyser les effets de la consommation d'OGM sur la santé.

A Toulouse, le directeur du laboratoire Toxalim, spécialisé en toxicologie alimentaire, coordonne ainsi le projet « OGM 90 Plus », financé par le ministère de l'Écologie à hauteur de 2 millions et demie d'euros.

Les expérimentations ont commencé en août 2015, avec le maïs NK603 étudié par Séralini, et des techniques d'analyses très poussées, dites « omiques » : comme la métabolOMIQUE, pour analyser des échantillons d'urines des rats.

Synthé :

Prof. BERNARD SALLES

Coordinateur, projetGMO90+/ Leiter der Studie GMO90+

INRA, France / INRA, Frankreich

11 09 29 Bernard Salles

L'objectif de ce projet de recherche, c'est de suivre des rats sur 6 mois, et de suivre, aussi bien dans les urines que dans les organes, des modifications potentielles, qui peuvent être au niveau de l'expression de gènes, ou qui peuvent être au niveau du métabolisme général du rat.

Images

- plateforme métabolomique : techniciens
- GP écran ordi

11 09 49 Bernard Salles

Donc nous, on est sûrs que, statistiquement, on a assez d'animaux. On ne pourra pas être attaqués sur le plan expérimental. Après, la discussion sur la durée... Donc on fait 6 mois. Pourquoi on continue pas ? Euh... Donc on peut faire 2 ans. Mais à ce moment-là, c'est pas 2,5 millions, c'est 5 millions... Enfin je veux dire : on a des contingences. Et sur le plan purement scientifique, puisque on est en connexion avec des programmes européens, qui durent plus longtemps, donc bénéficiera aussi de prélèvements d'organes, de sang et d'urine, sur des rats qui ont été nourris pendant 2 ans. Donc les résultats pour eux, c'est : début 2018. Après, le résultat, je le connais pas. Et si je connaissais le résultat, je veux dire, on arrêterait de faire de la science, hein !

Images

- ext. nuit aéroport
- travelling route nuit Potsdam
- ext. rivière
- ext. / int. hôtel

11 10 41 Commentaire 37

Les chercheurs français participent en effet à une étude européenne nommée « G-TwYST » : sur le même maïs, et sur deux ans.

C'est en Allemagne qu'elle est coordonnée. Les tests ont également démarré en août 2015, et les résultats ne devraient pas être connus avant début 2018. Mais contrairement à son collègue français, le toxicologue allemand qui dirige l'étude a l'air... moins incertain de ses résultats.

Synthé :

Prof. PABLO STEINBERG

Coordinateur, projet G-TwYST / Leiter der Studie G-TwYST
École supérieure de médecine vétérinaire, Hanovre, Allemagne / Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

11 11 11 Pablo Steinberg

Meine größte Hoffnung ist, dass wir im Rahmen des G-twist Projektes eine sehr gut durchgeführte Studie präsentieren können, mit Daten, die vielleicht nicht jeden glücklich machen werden, aber von denen ich sagen kann, nach den Methoden die wir zur Zeit anwenden, die eine sehr gute Fütterungsstudie ist, auch wenn wie gesagt, ich wiederhole mich, viele von den Leuten in der Bevölkerung damit nicht zufrieden sein werden.

Mon plus grand espoir, c'est que, dans le cadre du projet "G-TwYST", nous puissions présenter une étude parfaitement menée, avec des données qui ne feront peut-être pas plaisir à tout le monde, mais qui seront issues d'une étude alimentaire irréprochable. Et au vu des méthodes qui ont été utilisées, je peux d'ores et déjà en attester. Même si, encore une fois, ces résultats vont déplaire à beaucoup de personnes dans l'opinion publique.

Images

- entrée conférence GRACE

11 11 48 Commentaire 38

Le professeur Pablo Steinberg, d'origine argentine, est aussi le toxicologue d'un autre projet financé par la Commission européenne, baptisé « GRACE », avec une étude de toxicité d'un autre maïs transgénique : le « MON810 » de Monsanto, cultivé dans certains pays européens comme l'Espagne.

A l'automne 2015, la conférence de présentation des résultats réunit des experts de vingt pays, dont beaucoup de scientifiques, quelques ONG, et de nombreux représentants de l'agro-industrie comme : Monsanto, Bayer, BASF, ou encore DuPont.

Et ce n'est pas un hasard si le coordinateur allemand du projet a choisi d'organiser cet événement à Potsdam, près de Berlin, le 9 novembre, jour anniversaire de la chute du Mur.

Synthé :

Prof. JOACHIM SCHIEMANN

Coordinateur, projet GRACE / Projektkoordinator GRACE

Julius Kühn-Institut, Allemagne / Julius Kühn-Institut, Deutschland

Speech Joachim Schiemann

Ladies and gentlemen, dear colleagues, I would open the final GRACE conference with the sentence by Erich Fried: "Those who want the world to continue as it is, do not want the world to continue."

11 12 45 Sous-titres :

Mesdames et messieurs, chers collègues, j'aimerais ouvrir cette dernière conférence « GRACE » par cette citation d'Erich Fried : « Vouloir que le monde reste tel qu'il est, c'est ne pas vouloir qu'il perdure. »

Images

- écran salle + photo mur de Berlin : "wer will dass die welt so bleibt wie sie ist der will nicht dass sie bleibt"

11 13 04 Joachim Schiemann

Für uns ist der 9. November ein ganz wichtiges Datum, weil das Aufbrechen der Berliner Mauer für uns Deutsche und ich glaube weltweit ein ganz wichtiges Ereignis war. Natürlich versuchen wir auch mit unseren Aktivitäten bestimmte Mauern aufzubrechen und bestimmte festgefahrenen Positionen zu verändern. Insofern mag das durchaus sehr symbolisch sein, dass wir die Konferenz hier in Potsdam, sehr in der Nähe von Berlin und auch von den Resten der Berliner Mauer durchgeführt haben.

Le 9 novembre est une date extrêmement importante pour nous parce que la chute du mur de Berlin a été un évènement majeur, non seulement pour nous, Allemands, mais aussi pour le reste du monde. Et nous aussi, avec nos activités, nous essayons d'abattre certains murs et de faire bouger certaines positions qui sont bloquées. C'est pourquoi je trouve ça très symbolique d'avoir organisé cette conférence à Potsdam, à proximité de Berlin et des vestiges du mur.

Images

- int. salle de conférence

Speech Pablo Steinberg

Regarding the one-year feeding trial, the feeding of maize MON810 to rats did not lead to adverse effect.

We have had a number of so-called “statistically significant” differences: that means that the numbers of a parameter between 2 groups have differed. But we differentiate between simply a “statistically significant” difference and a “toxicologically relevant” difference.

So even if we were seeing certain differences in relative organ weights, we don't think that that is of a toxicological relevance.

11 13 44 Sous-titres :

Dans l'étude toxicologique portant sur une année, l'alimentation des rats avec du maïs MON810 n'a pas eu d'effet préjudiciable.

Nous avons obtenu quelques différences « significatives au niveau statistique » : quand les résultats de deux groupes diffèrent sur un paramètre.

Mais nous faisons une distinction entre « significatif au niveau statistique » et « pertinent au niveau toxicologique ».

Donc même si nous avons observé des différences sur le poids relatif des organes, nous ne pensons pas que ce soit pertinent au niveau toxicologique.

Speaker

Someone in the audience who wants to comment ? Yes, Bernard ?

11 14 23 Sous-titres :

Quelqu'un souhaite faire un commentaire ? Oui, Bernard ?

Synthé :

Prof. BERNARD SALLES

**Coordinateur, projet *GMO90+* / Leiter der Studie *GMO90+*
INRA, France / INRA, Frankreich**

Speech Bernard Salles

I think that we can use now omics technology to check if there is, not a disease, but some imbalance in some organs.

So when I looked into the results, so really, I don't understand why the feeding with GMOs they are smaller, and they eat less. So we have to think about it.

11 14 27Sous-titres :

Aujourd'hui, on peut utiliser les technologies « omiques » pour vérifier la présence non pas d'une maladie, mais d'un déséquilibre dans certains organes.

Quand je regarde vos résultats, je ne comprends pas pourquoi les rats nourris aux OGM sont plus petits et mangent moins. Il faut qu'on se penche là-dessus.

Synthé :

Prof. JOACHIM SCHIEMANN

Coordinateur, projet GRACE/ Projektkoordinator GRACE

Julius Kühn-Institut, Allemagne / Julius Kühn-Institut, Deutschland

11 14 56Joachim Schiemann

Wir hatten, im Rahmen der Ein- Jahres- Studie, haben wir also in einer Testgruppe, bei der die gentechnischen veränderten Pflanzen verfüttert wurden, eine etwas geringere Zunahme des Gewichts, wobei wir keine Erklärung dafür haben.

Dans le cadre de cette étude, qui a porté sur une année, nous avons effectivement constaté que, dans l'un des groupes-tests nourris aux plantes génétiquement modifiées, la prise de poids avait été relativement moins importante.

Mais nous ne savons pas pourquoi.

Images

- pause café

11 15 15Commentaire 39

Les scientifiques du projet « GRACE » n'arrivent pas à expliquer pourquoi, à long terme, les rats se nourrissent moins quand leur alimentation contient des OGM. Mais selon eux, cela ne pose pas de problèmes de santé...

Force est de constater qu'en toxicologie, c'est la manière d'interpréter les résultats qui compte. Et l'enjeu est important ici : car il s'agit de dire s'il est utile, ou non, de demander aux fabricants d'OGM des études de plus de trois mois lorsqu'ils déposent un dossier d'autorisation de commercialisation dans l'Union européenne.

Images

- int. salle de conférence

Speech Pablo Steinberg

So, ladies and gentleman, now we come to the general conclusions and recommendations.

There's been a long controversial discussion: if we perform feeding trials, and how long should these perform... these performed feeding trials be extended? Only for 3 months? Should we go then for a one-year, or even for a two-year feeding trial?

And the feeding trials did not reveal any scientific trigger for an extension of the feeding period.

11 15 51Sous-titres :

Mesdames et messieurs, place aux conclusions et aux recommandations.

Il y a eu un long débat très disputé : doit-on mener des études toxicologiques sur des rats ? Et faut-il prolonger la période des tests ? Faut-il rester à trois mois ou aller jusqu'à un an ? Ou même deux ans ?

Mais nos études toxicologiques n'ont montré aucune raison scientifique de prolonger la période de test.

Speech Joachim Schiemann

So thank you very much Pablo.

We have time for some questions. Please...

11 16 21 Sous-titres :

Merci beaucoup, Pablo.

Nous avons le temps pour quelques questions.

Synthé:

CHRISTOPH THEN

Directeur / Geschäftsführer

ONG Testbiotech, Allemagne / NGO Testbiotech, Deutschland

Speech Christoph Then

When I looked at this MON810, I would say: well, we could expect some subtle effects, which are not so easy to detect in 90 days.

When you look to the 60 events being authorized for import, we see a lot of quite more complex traits: "SmartStax" events which produce up to 6 Bt toxins, or events that can be expected to have residues from pesticides.

We have to make sure that the process, as such, is not biased, is not driven by some networks which are very close to industry, and that we, in the end, really can trust the outcome. And this, I have to say, it's not the case in GRACE, and that's our problem.

I think this was an exercise with an outcome which was quite clear from the beginning.

11 16 30 Sous-titres :

Selon moi, le maïs MON810 pourrait avoir des effets subtils, difficiles à détecter en 90 jours.

Et parmi les 60 OGM actuellement autorisés à l'importation, beaucoup ont des caractéristiques bien plus complexes : les OGM « SmartStax », qui produisent jusqu'à 6 toxines Bt, ou certains OGM qui peuvent contenir des résidus de pesticides.

Nous devons nous assurer que le processus n'est pas biaisé, influencé par des réseaux proches des industriels, afin d'obtenir des résultats fiables.

Et ce n'est pas le cas de « GRACE », ce qui pose problème.

Pour moi, il s'agit d'une opération dont le résultat était écrit depuis le départ.

Speech Joachim Schiemann

So I think that was a comment which we will not comment.

11 17 17 Sous-titres :

Je pense que nous n'allons pas faire de commentaire là-dessus.

11 17 23 Christoph Then

Für uns ist es ein großes Problem: Bei Joachim Schiemann ist es vor allem die Mitgliedschaft in der „International Society for Bio-safety Research“. Er war dort sogar Präsident, das ist eine Gruppe die international agiert und deren Konferenzen von der Industrie gesponsert werden. Da nehmen wir an, dass er sogar eher ein Lobbyist ist in diesem Zusammenhang als ein objektiver Wissenschaftler. Er hat sogar selber vor Jahren ein Patent angemeldet auf gentechnischen veränderten Pflanzen.

Pour nous, c'est un gros problème. Surtout le fait que Joachim Schiemann appartienne à l'ISBR, la Société internationale pour la recherche sur la biosécurité. Il en a même été le président. C'est un groupe qui est présent dans le monde entier et dont les conférences sont sponsorisées par l'industrie. Donc il s'apparente plus à un lobbyiste qu'à un scientifique objectif.

Il y a quelques années, il a même déposé un brevet sur des plantes génétiquement modifiées.

11 17 54 Joachim Schiemann

Das wäre natürlich sehr schön, wenn wir an irgendeinem 9. November, hoffentlich in nicht allzu ferner Zukunft auch den Kalten Krieg, sozusagen im Bereich der gentechnischen veränderten Organismen, beenden könnten. Aber es geht weiter

Évidemment... ce serait formidable qu'il y ait un nouveau 9 Novembre, si possible dans un avenir proche, pour mettre enfin un terme à cette guerre froide dans le domaine des organismes génétiquement modifiés.

En tout cas, nous, on continue.

Images

- Philippines : champ de riz et tuk-tuk
- rice workers

11 18 17Commentaire 40

Face aux inquiétudes, les chercheurs en biotechnologies agricoles mettent aujourd'hui l'accent sur de nouveaux OGM, dits « de seconde génération » : qui ne présenteraient pas seulement un intérêt pour les agriculteurs, mais aussi pour les consommateurs. En particulier des plantes génétiquement modifiées pour augmenter leurs qualités nutritionnelles : enrichies en oméga-3 ou en vitamines.

Images

- champ de riz IRRI
- pancartes IRRI
- ext. IRRI

11 18 44Commentaire 40

L'une d'entre elles est particulièrement controversée : le « riz doré ». Un riz conçu pour lutter contre un problème de santé publique dans les pays pauvres : les carences alimentaires en vitamine A, qui fragilisent le système immunitaire. Près de 700.000 enfants meurent chaque année, et plus de 300.000 deviennent aveugles.

Le riz doré est aujourd'hui en phase d'essais au Bangladesh, en Indonésie, et surtout ici, aux Philippines.

Synthé :

BRUCE TOLENTINO

**Directeur Général Adjoint / Stellv. Generaldirektor
International Rice Research Institute**

11 19 15 Bruce Tolentino

IRRI is a humanitarian organization. We do research for popular and people's good. The idea is that we are very concern, as many people are, about vitamin A deficiency. Almost 200 million people are affected. So the idea is: if people like rice, and they eat a lot of rice everyday, why don't we improve the nutritional content of rice?

L'IRRI est une organisation humanitaire. Nous menons des recherches pour améliorer le bien-être des populations. Et nous sommes très préoccupés, comme beaucoup de gens, par les problèmes de carence en vitamine A. Près de 200 millions de personnes sont touchées. L'idée est donc la suivante : pour les gens qui aiment le riz, et qui en consomment beaucoup chaque jour, pourquoi ne pas améliorer le contenu nutritionnel de ce riz ?

Images

- ext. serre : “authorized personnel only”
- pano riz doré
- boites riz doré / riz blanc

Synthé:

Dr. VIOLETA VILLEGAS

Coordinatrice / Koordinatorin

Golden Rice Project & Network

11 19 57 Violeta Villegas

Golden rice is more nutritious. It's very yellow because it has beta-carotene in the grain.

So, when you eat beta-carotene, either from vegetables or from rice, your body processes beta-carotene and converts this to vitamin A, as the body needs it.

The addition of two genes, one from maize, and one from a common soil bacterium, enable the plant to produce beta-carotene in the grain.

Le riz doré est plus nutritif. Il est très jaune car les grains contiennent du bêta-carotène.

Donc quand on consomme du bêta-carotène, présent dans des légumes ou dans du riz doré, notre corps assimile le bêta-carotène et le transforme en vitamine A, en fonction de ses besoins.

Et l'insertion de deux gènes - l'un issu du maïs, et l'autre d'une bactérie courante du sol - a permis à la plante de produire du bêta-carotène dans le grain.

Images

- technicien serre riz doré
- GP étiquette : “Ciherang”

11 20 38 Violeta Villegas

We do the breeding here. If you see these plants: we are introgressing the vitamin A genes into an Indonesian variety: “Ciherang”.

C'est ici que nous réalisons les essais. Vous voyez ces plantes : nous avons introgressé les gènes de provitamine A dans une variété indonésienne, nommée « Ciherang ».

Images

- GP plants de riz
- ext. serre ETH Zurich
- plan mental Pr Ingo Potrykus
- photo du magazine « Time » : « This rice could save a million kids a year »

11 20 55 Commentaire 41

C'est en 1990 que les recherches sur le riz doré ont commencé : dans une serre de l'École polytechnique fédérale de Zürich.

Neuf ans plus tard, après de nombreux essais, le premier prototype de riz doré voit le jour.

A sa grande surprise, son inventeur fait la couverture du célèbre magazine américain « Time ».

Synthé :

Prof. INGO POTRYKUS

Co-inventeur du riz doré / Miterfinder des Golden Rice

11 21 20 Ingo Potrykus

Als meine Kollege dieses Time Magazine Bild gesehen haben, haben sie gesagt „du kriegst in 2 Jahren den Nobelpreis“. Es war das erste und einzige Bild eines Pflanzenwissenschaftlers auf dem Time Magazine. Die Menschen haben verstanden, es ist was ganz wichtiges. Es hat keine 6 Tage gedauert, als dieser Telefonanruf von Monsanto kam. Ich war völlig überrascht, aber ich war natürlich gleich einverstanden. Monsanto hatte eines von den Patenten, für die wir freie Lizenzen haben wollten. Sie haben von sich aus angeboten, uns sofort freie Lizenz zu geben. Andere haben gesagt, „Monsanto wants to steal the limelight from the project“.

Quand mes collègues ont vu cette photo de *Time Magazine*, ils m'ont dit : "Toi, tu auras le prix Nobel dans deux ans !"

C'était la première fois qu'un botaniste faisait la couverture du *Time*. Là, les gens ont compris qu'il s'agissait de quelque chose de très important. D'ailleurs, dans les six jours qui ont suivi, Monsanto m'a appelé. J'ai été très surpris, mais on est tout de suite tombés d'accord. Ils détenaient un des brevets pour lequel nous voulions une licence gratuite, et spontanément, ils nous ont proposé de nous accorder cette licence sans délai. Certains ont dit : [*en anglais* :] "Monsanto veut se réapproprier le projet."

Images

- PhilRice
- bureau Greenpeace Philippines

11 22 18 Commentaire 42

Les géants des OGM comme l'américain Monsanto ou le suisse Syngenta ont fortement soutenu le développement du riz doré, que le professeur Potrykus a déclaré vouloir distribuer gratuitement aux petits agriculteurs.

Mais certains s'y opposent farouchement, en particulier l'organisation écologiste Greenpeace. Car le riz doré servirait surtout...à redorer l'image des OGM.

Synthé :

AMALIE OBUSAN

Directrice / Geschäftsführerin

Greenpeace Philippines

11 22 48 Amalie Obusan

For Greenpeace, the publicity especially around golden rice is for it to be, you know, to increase or to gain acceptance for golden rice, and including GE crops, other GE crops, in developing countries, like the Philippines.

The multiple patents for golden rice are still held exclusively by Syngenta and Monsanto, although... including any improvements to this technology. However, Syngenta did say, several years ago, that they have no intentions to commercialise GE rice, GE golden rice. But, on the other hand, there is also no legal obstacle for them, should they decide otherwise, in the future. And then the cycle of dependency to this rice variety will become quite irreversible.

Pour nous, Greenpeace, la publicité particulière faite autour du riz doré a pour objectif de faire accepter, ou de renforcer l'acceptation, non seulement de ce riz mais aussi des autres cultures OGM dans les pays en développement, comme les Philippines.

Les multiples brevets sur le riz doré sont toujours détenus exclusivement par Syngenta et Monsanto, y compris pour toutes les améliorations de cette technologie.

Certes, Syngenta a déclaré, il y a quelques années, qu'ils n'avaient pas l'intention de commercialiser le riz doré, le riz génétiquement modifié. Mais d'un autre côté, il n'y a aucun

obstacle juridique qui s'opposerait à eux s'ils décidaient de changer d'avis à l'avenir. Le cycle de dépendance à cette variété de riz deviendrait alors quasi irréversible.

Images

- pano rizière
- travelling épaulement membres MASIPAG

Synthé :

CRISTINO PANERIO

MASIPAG (Partenariat entre Agriculteurs et Scientifiques)

Bauernnetzwerk MASIPAG

11 23 55Cristino Panerio

We feel, in MASIPAG, that the farmers will lose their rights over their seeds. Because once these seeds are contaminated, once these seeds are lost, they cannot be retrieved any more. The contamination would come from seed mixing actually. For example, golden rice would be accidentally, through post-harvest processing like trashing, it could be mixed with the ordinary rice.

So we don't want to lose our traditional rice varieties. That's why we are fighting this GMO.

Les membres de notre réseau craignent que les fermiers perdent leurs droits sur leurs semences. Parce que une fois que ces semences sont contaminées, elles sont perdues, elles ne peuvent plus être récupérées.

La contamination pourrait être causée, en réalité, par un mélange de graines. Par exemple, le riz doré pourrait être accidentellement mélangé avec du riz conventionnel, au cours de processus post-récolte comme la transformation.

Donc nous ne voulons pas perdre nos variétés de riz traditionnelles. C'est pour ça que nous nous battons contre cet OGM.

Images

- écoutes fermiers et banderole : « This farm is GMO Free »
- GP sacs de riz

Images

- archive : destruction champ expérimental de riz doré

11 24 31Sous-titres (tagalog) :

Les paysans ?

La première force !

11 24 34Sous-titres (tagalog) :

La première force ?

Les paysans !

11 24 39Commentaire 43

Aux Philippines, où le riz est l'aliment de base, consommé trois fois par jour, le projet de riz doré cristallise les passions.

Le 8 août 2013, un groupe d'opposants détruit l'un des cinq champs d'expérimentation.

Images

- photo Potrykus et pape François

- échantillon riz doré

Synthé :

Prof. INGO POTRYKUS

Co-inventeur du riz doré / Miterfinder des Golden Rice

11 25 00Ingo Potrykus

Ich war empört, nicht nur traurig sondern empört. Dieses Bild ist entstanden im Vatikan, als wir ein Meeting mit der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften hatten. Ich hatte ihn am Ende gebeten, ob er bereit wäre, diesen goldenen Reis zu segnen. Er hat es gesegnet. Ich hoffe, dass das die Akzeptanz vom Golden Rice verstärken wird. Das ist das Sample, dass ich ihm in die Hand gegeben habe. Sie haben gesehen, dass der frische Golden Rice etwas kräftiger gefärbt ist. Der ist schon 3 Jahre alt inzwischen und er bleicht langsam aus.

J'étais indigné ! Pas seulement triste, mais indigné.

Cette photo a été prise au Vatican, lors d'une réunion de l'Académie pontificale des sciences. À la fin, j'ai demandé au pape si il était d'accord pour bénir le riz doré. Et il l'a fait. J'espère que cela aidera le riz doré à être mieux accepté.

Ça, c'est l'échantillon que je lui ai présenté. Normalement, le riz doré frais est plus coloré. Mais celui-ci a déjà trois ans, et il a un peu blanchi.

Images

- échantillon riz doré

- laboratoire IRRI

Synthé :

DOUG GURIAN-SHERMAN

ONG Center for Food Safety / NGO Center for Food Safety

Washington, DC, USA

11 25 47Doug Gurian-Sherman

Golden rice was, you know, probably done by some public interest scientists who were very well meaning.

But now, there is data emerging that suggests that the beta-carotene may break down in storage too quickly. OK? So, some other scientists have said that the problem is that now the golden rice varieties, you know, the types of rice that the golden rice is in, are not productive enough. So you can't give it to farmers if the rice is not gonna be productive. You know... So, that's a technical problem and they're trying to work on that. So we're talking about a project that's already 25 years old; lots of time and money, of effort of scientists and others, for developing the first generation, which didn't produce enough beta-carotene, and then they had to re-engineer it, to produce more. And it's still gonna be a minimum of a number of years before it gets out in the field. Is that really a cost-effective way to deal with this problem?"

Le riz doré a été conçu par des scientifiques du secteur public qui étaient sans doute remplis de bonnes intentions.

Mais aujourd'hui, on voit apparaître certaines données qui suggèrent que le bêta-carotène pourrait se dégrader trop rapidement au cours du stockage. Et d'autres scientifiques ont annoncé que le problème actuellement, c'est que les variétés de riz doré, c'est-à-dire les plantes locales qui contiennent les gènes de riz doré, n'ont pas un bon rendement. Et on ne peut pas fournir ce riz aux agriculteurs s'il ne s'annonce pas productif. C'est un problème technique, et ils essaient de le résoudre.

On parle donc d'un projet qui dure depuis déjà 25 ans, qui a nécessité beaucoup de temps et d'argent, d'efforts scientifiques et autres pour développer la première génération, qui ne produisait pas une quantité suffisante de bêta-carotène, et dont il a fallu revoir la conception. Et il va falloir encore au minimum plusieurs années avant qu'il puisse être cultivé. Est-ce vraiment une manière rentable de résoudre ce problème?

Synthé:

Prof. PIERRE-HENRI GOUYON

Muséum national d'histoire naturelle, France / Naturkundemuseum, Paris

11 26 45 Pierre-Henri Gouyon

Il y aurait deux solutions : une solution agronomique qui me semble intelligente, c'est de dire : « bah, arrêtons de ne donner que du riz aux enfants, cultivons un petit peu d'aubergines au bord des champs, et mettons des aubergines avec le riz. Ça sera meilleur à beaucoup de points de vue et, entre autres, ça apportera les vitamines dont il y a besoin. » Ça, c'est de l'agronomie que je trouve intelligente. Mais elle n'est pas technologique au sens classique du terme, et du coup, elle séduit pas. Pour faire moderne, il faut pas faire des aubergines avec du riz, il faut faire du riz avec des gènes d'aubergine à l'intérieur, quoi. Et ça, moi, franchement, je trouve que c'est pas une solution intelligente. C'est l'emploi stupide de la technologie.

Images

- vue aérienne nuit Sao Paulo
- Hôpital et patients
- ralenti moustiques dans cage
- images macro Aedes aegypti

11 27 23 Commentaire 44

La technologie des OGM pourrait-elle s'avérer quand même utile pour d'autres problèmes de santé publique ? Certains chercheurs l'utilisent pour lutter contre des maladies, comme la dengue : une maladie tropicale rarement mortelle mais très invalidante, qui provoque de fortes fièvres, et qui affecte plus de cinquante millions de personnes chaque année dans le monde, en particulier au Brésil.

Ici, les scientifiques ne travaillent pas sur des plantes mais sur des insectes génétiquement modifiés, pour essayer d'éliminer « Aedes aegypti » : le redoutable moustique qui transmet le virus de la dengue.

Un moustique transgénique a été ainsi mis au point par la compagnie britannique Oxitec, qui a ouvert au Brésil une usine capable de produire plusieurs millions d'œufs chaque mois.

Images

- porte vitrée OXITEC
- porte : « Producao de Ovos »

sous-titres :

PRODUCTION D'ŒUFS

- GP récupération œufs de moustiques
- GP micro-injecteur
- vue microscope
- tétracycline

11 28 28Commentaire 44

Les chercheurs ont inséré dans les œufs de la première génération un gène létal. Il produit une protéine qui rend le moustique dépendant à un antibiotique, de couleur jaune : la tétracycline.

Les scientifiques élèvent les larves en leur fournissant cet antidote dans le laboratoire. Mais une fois lâchés dans l'environnement, en l'absence de cette substance, les moustiques meurent au bout de quelques jours, de même que leurs descendants.

Synthé :

HADYN PARRY

PDG, Oxitec / CEO, Oxitec

11 28 59Hadyn Parry

It's a very, very simple idea. We send out males, they carry a gene, and when they mate with females, their offspring don't survive. So every female that mates with one of our males, their offspring die. And if you can put out enough males, you'll bring that population right down. We've done several trials: in Cayman, in Panama, Brazil. And in each one, the results have been very, very consistent, which is 90% or more reduction, in about 6 months.

I would say it's a complementary tool. People are already using insecticides, pheromones, sticky traps... anything they can, to try to control the insect. But it's not enough.

L'idée est vraiment très simple. Nous relâchons des mâles, qui sont porteurs d'un gène, et lorsqu'ils s'accouplent avec des femelles, leur progéniture ne survit pas. La progéniture de toutes les femelles qui s'accouplent avec un de nos mâles va donc mourir. Et si on peut relâcher suffisamment de mâles, on pourra diminuer significativement la population de moustiques.

On a réalisé plusieurs essais : aux îles Caïmans, au Panama, au Brésil. Et à chaque fois, les résultats ont été très similaires, avec une réduction d'au moins 90%, en 6 mois environ.

C'est un outil complémentaire. Les gens utilisent déjà des insecticides, des pièges à phéromones, des produits collants, etc. pour essayer de contrôler l'insecte. Mais ça ne suffit pas.

Images

- fermeture pot
- larves + éclosion moustique
- cérémonie Piracicaba : lâcher de moustiques
- caméras de télévision

11 29 44Commentaire 45

Le 30 avril 2015, les chercheurs d'Oxitec lancent un nouveau programme de lâchers de moustiques transgéniques : environ UN million par semaine, pendant dix mois, dans un quartier de la ville de Piracicaba, près de Sao Paulo, où la dengue est très présente.

Synthé :

GABRIEL FERRATO

Maire de Piracicaba, Brésil / Bürgermeister von Piracicaba, Brasilien

11 30 07 sous-titres :

Gastamos mais de seis milhões de reais ano, todos os anos só para enfrentar essa questão. Portanto, se conseguirmos um avanço que seja equivalente a isso e dê resultado, ou menor que isso de preferência... Se a empresa baixasse os seus preços, eu acho que a gente tem um

avanço importante para a sociedade brasileira. É isso que eu queria dizer. Muito obrigado aí pela presença de vocês.

Nous dépensons plus de 1,3million d'euros tous les ans pour combattre ce fléau.

Une avancée scientifique efficace dans ce domaine, à moindre coût de préférence, si l'entreprise baisse ses prix, sera un progrès important pour la société brésilienne.

Voilà. Merci à tous d'être venus.

Images

- ext. « PSF CECAP »
- arrivée camion Oxitec

11 30 39 Sous-titres :

Encore !

Lâches-en plus !

Images

- ralenti lâcher de moustiques
- int. camion
- ext. camion + travelling

11 30 51 Commentaire 46

L'inconvénient majeur de cette technologie, pour une municipalité, c'est qu'il faut renouveler l'opération sans arrêt : lorsque les lâchers de moustiques transgéniques s'arrêtent, rien n'empêche les moustiques sauvages des régions voisines de revenir dans la zone traitée.

Pour Oxitec, au contraire, cette obligation pourrait s'avérer très lucrative. Ils attendent, avec impatience, la réponse des autorités brésiliennes à leur demande d'autorisation de commercialisation.

Synthé :

HADYN PARRY

PDG, Oxitec / CEO, Oxitec

11 31 20 Hadyn Parry

It will be a big thing for us. At the moment, we can do projects, but we can't go out and we can't make claims. So that will be a key approval. Because at that point, we can then go to other municipalities, and say: 'Would you like to do the same thing as Piracicaba?' 'Do you want to do this all year? Or do you want to do it just for the rainy season... during the rainy season? It entirely depends on the objective. It can be used in different ways.

Ce sera très important pour nous. À l'heure actuelle, nous pouvons mener des expérimentations, mais nous ne pouvons pas commercialiser et faire de la publicité. Donc ce sera une autorisation clé. Parce qu'à partir de ce moment-là, nous pourrions démarcher d'autres municipalités et leur dire : « Souhaitez-vous faire la même chose que Piracicaba ? Voulez-vous faire cela toute l'année ? Ou juste pendant la saison des pluies ? » Tout dépend de l'objectif. Notre technologie peut être utilisée de différentes manières.

Images

- travelling nuit Buenos Aires
- ext. INTA : « Estacion Experimental Agropecuaria Balcarce »
- cheval

- brebis

11 31 53Commentaire 47

En 2015, les autorités sanitaires brésiliennes ont préféré donner leur feu vert à une autre technologie : un vaccin ; le premier vaccin au monde contre la dengue, mis au point par le laboratoire français Sanofi Pasteur.

Mais les projets de recherche sur des« A.G.M. », des Animaux Génétiquement Modifiés, ne sont pas près de s'arrêter. Ils se multiplient aujourd'hui, et concernent encore plus d'espèces que les plantes : des mouches, des souris, des cochons, des lapins, ou encore des chèvres et des brebis, qui produisent dans leur lait des molécules pour fabriquer des médicaments.

Images

- vache Rosita + pancarte : « No pasar sin autorizacion »
- assistant vétérinaire et vache

11 32 31Commentaire 48

En Argentine, dans la province de Buenos Aires, des chercheurs ont créé une vache unique au monde, baptisée du doux nom de « Rosita ».

Carlos Lobato

Quieta ! No ! No !

Ah ! Me piso !

11 32 42 Sous-titres

Doucement ! Non !

Elle m'a écrasé le pied !

11 32 52Commentaire 48

Elle est née le 6 avril 2011, à la suite d'une transgénèse, et d'un clonage, pour produire un lait qui aurait les mêmes qualités que le lait maternel humain.

Images

- assistant sort de l'enclos
- Nicolas Mucci caresse vache

Synthé :

Dr. NICOLAS MUCCI

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Balcarce, Argentina

11 33 04Nicolas Mucci

Es un bovino de la raza Jersey. Lo científicamente importante de este bovino, es que por primera vez en el mundo, se logro incluir, y en un solo paso, 2 genes humanos en el genoma de un bovino: que son la lisozima y la lactoferrina, que son dos proteínas muy importantes durante la lactación de los bebés, que refuerzan su inmunidad y favorece la absorción de hierro.

C'est une vache de race Jersey. L'importance scientifique de cette vache, c'est que, pour la première fois au monde, on a réussi à transférer, en une seule fois, deux gènes humains dans le génome d'un bovin.

Ils produisent deux protéines, le lysozyme et la lactoferrine, qui jouent un rôle primordial pendant l'allaitement des bébés, en renforçant leur système immunitaire et en favorisant l'absorption de fer.

Images

- vidéo : [Cell Transfer](#)
- GP Rosita

11 33 32 Nicolas Mucci

El objetivo es que, algún día, este animal, o por supuesto algunos que se generen a partir de él, puedan generar leche para suplir las necesidades de esos bebés que no tienen posibilidad de tomar leche de su madre. Pero bueno: es un futuro que está... suponemos bastante lejos, porque hay un montón de pruebas para hacer, un montón de desafíos para travesar.

La idea sería: lograr tener un animal con un mayor... una mayor capacidad de producción de esas proteínas transgénicas; tratar de eliminar algunas proteínas que generan por ejemplo alergia a la leche.

L'objectif est qu'un jour, cet animal, et ceux qui seront conçus à partir de lui, puissent produire un lait susceptible de répondre aux besoins des bébés qui ne peuvent pas être allaités par leur mère. Mais il s'agit là d'un projet à très long terme, parce qu'il y a beaucoup de tests à réaliser et beaucoup de défis à relever.

L'idée serait de réussir à obtenir un animal capable de produire davantage de protéines transgéniques, et de supprimer certaines protéines comme celles qui provoquent une allergie au lait.

Images

- Rosita broute / se cabre dans enclos
- enclos vu de loin

Images

- GP rivière Canada
- ext. Fredericton

11 34 12 Commentaire 49

Rosita vit aujourd'hui dans un enclos isolé, sécurisé par des détecteurs laser et une alarme.

Les animaux génétiquement modifiés sont entourés de normes de sécurité à la mesure des craintes qu'ils suscitent : que se passerait-il s'ils s'échappaient dans la nature, se reproduisaient avec d'autres animaux, et transmettaient leur transgène ?

Images

- gros / petits saumons
- technicien + bassins
- GP pancarte « AquaBounty Farms »
- ext. ferme Panama : bassins + cours d'eau

11 34 34 Commentaire 49

C'est ce qui a longtemps bloqué la demande de commercialisation d'un autre animal transgénique : le saumon nommé « AquAdvantage », dont l'avantage annoncé est de grossir deux fois plus vite qu'un saumon de l'Atlantique ordinaire, donc de passer moins de temps dans les bassins d'élevage.

Un poisson donc moins coûteux pour les producteurs, et peut-être moins cher pour les consommateurs.

Il a été créé en 1989 par des chercheurs canadiens, puis développé par la compagnie américaine AquaBounty.

Les saumons génétiquement modifiés aujourd'hui conçus au Canada, puis sont engraisés dans des bassins au Panama, confinés au milieu de la forêt, et loin de l'océan, pour limiter les risques de dissémination et de croisement avec des espèces sauvages.

Images

- rivière Fredericton

Synthé :

Dr. DAREK MOREAU

Expert en aquaculture / Experte für Aquakultur

Fredericton, Canada / Fredericton, Kanada

11 35 27Darek Moreau

I'm quite confident in the regulatory structures that I've reviewed for Canada and the American government. There is very, very little likelihood that these genetically modified organisms will ever have the opportunity to interact with any natural populations of fish, never mind Atlantic salmon.

They have to be produced in land-based facilities that are... I won't say 'escape proof' - obviously nothing is a 100% - but the probability is very, very, very low. So you have physical containment of these organisms. But there's also a biological containment measure. These organisms, that are going to be produced, are being produced entirely as all females so that they could not reproduce if they were to escape. On top of that, there has been a manipulation that makes them sterile. So they couldn't reproduce anyway.

Je suis vraiment confiant dans les mesures réglementaires que j'ai étudiées pour le Canada et le gouvernement américain. Il est très très peu probable que ces saumons génétiquement modifiés puissent être un jour en contact avec des espèces de poissons sauvages, y compris le saumon de l'Atlantique.

Ils doivent être produits dans des installations terrestres d'où il est, je ne dirais pas « impossible de s'échapper » – car, évidemment rien n'est sûr à 100% – mais la probabilité est vraiment très, très faible. Il y a donc un confinement physique de ces OGM. Et il y a aussi une mesure de confinement biologique. Les poissons sont produits de telle sorte qu'ils ne pourraient pas se reproduire s'ils venaient à s'échapper : ce sont uniquement des femelles, et leur génome a été manipulé pour les rendre stériles. Elles ne peuvent pas se reproduire.

Images

- bassins + poissons

- conception du saumon : saumon « Chinook » + loquette d'Amérique

- pancarte : **Just say no to FrankenFish !**

11 36 37Commentaire 50

Des inquiétudes pour l'environnement existent pourtant. Car la technique de stérilisation n'est pas complètement efficace. Et si des saumons transgéniques s'échappaient dans la mer, à l'occasion par exemple de catastrophes climatiques qui détruiraient les installations, difficile de remettre dans sa bouteille le génie génétique...

Des scientifiques indépendants ont aussi étudié en détails les risques posés par le transgène. Il a été conçu avec des gènes issus de deux autres espèces de poissons, qui favorisent la production d'une hormone de croissance, tout au long de l'année.

Résultat : le saumon transgénique est vorace, agressif, et semble prédisposé à développer des malformations du squelette ainsi que certaines maladies.

Ses détracteurs, nombreux, l'ont baptisé : « Frankenfish », ou le « saumonstre »...

Synthé :

JAYDEE HANSON

ONG Center for Food Safety / NGO Center for Food Safety

Washington, DC, USA

11 37 39 Jaydee Hanson

What we know about this growth hormone: it's called "IGF-1". We know it causes breast cancers. We know it causes lots of other cancers. Are you going to eat enough salmon that the additional IGF1 work... eat enough itself cause cancer? Probably not. But why introduce into our diet another thing that adds to that cancer burden?

In the years that they've been working on this, there's a Norwegian company that, through traditional breeding, can get salmon to market size just as fast as this genetically engineered salmon can. So if you're a French consumer, and you have the choice of a GMO salmon with more growth hormone than normal, or a Norwegian salmon that's been traditionally bred, what are you going to choose? You're gonna choose the fast growing Norwegian salmon, but not the American with growth hormones. So I mean, it's a bad strategy, economically. And it's a lousy food for people.

Nous savons plusieurs choses à propos de cette hormone de croissance, appelée « IGF-1 » : on sait qu'elle provoque des cancers du sein. On sait qu'elle cause beaucoup d'autres cancers. Est-ce qu'on va manger du saumon en quantité telle que l'ajout de cette hormone pourra provoquer à elle seule un cancer ? Probablement pas. Mais pourquoi introduire dans notre régime alimentaire un nouvel élément qui alourdit ce fardeau qu'est le cancer ?

Ils ont mis des années à développer ce saumon. Entretemps, une entreprise norvégienne a réussi, grâce à un croisement traditionnel, à obtenir un saumon qui atteint une taille de commercialisation tout aussi rapidement que le saumon génétiquement modifié. Donc si vous êtes un consommateur français, et que vous avez le choix entre un saumon OGM avec davantage d'hormone de croissance que la normale et un saumon norvégien élevé de manière traditionnelle, qu'allez-vous choisir ? Vous allez choisir le saumon norvégien qui grossit plus vite, mais pas l'Américain avec des hormones de croissance.

Donc, c'est une mauvaise stratégie, d'un point de vue commercial, et c'est un aliment qui n'est pas sain pour les consommateurs.

Images

- ext./int. « Peters Place : fresh meat, seafood and lobster »
- barquettes de saumon + étiquette « Atlantic salmon »
- Darek Moreau et poissonnier

11 39 15 Commentaire 51

Malgré les craintes, le 19 novembre 2015, les autorités sanitaires américaines ont fini par approuver la commercialisation de ce saumon : le premier animal transgénique autorisé pour la consommation humaine.

Et comme pour les autres OGM aux États-Unis : pas d'étiquetage obligatoire qui permettrait de différencier le saumon génétiquement modifié d'un saumon de l'Atlantique traditionnel, comme celui vendu dans ce supermarché canadien.

Pour les consommateurs, impossible donc de savoir exactement ce qu'ils achètent ; et ce qu'ils mangeront...

Générique fin