

Traçabilité dans les filières végétales : chemin parcouru  
et perspectives d'avenir  
Gembloux, 25 avril 2007

# Situation actuelle et développements futurs en traçabilité et étiquetage des OGM

G. Berben, F. Debode, E. Janssen.

Centre wallon de Recherches agronomiques - Département Qualité des productions agricoles  
Chaussée de Namur, 24 - B - 5030 GEMBLoux - Tél : ++ 32 (0)81 62 03 50 - Fax : ++ 32 (0)81 62 03 88  
dptqual@cra.wallonie.be - <http://www.cra.wallonie.be>



# **1. Introduction** **Structure générale de l'exposé**

*1.1. Définition d'un OGM*

*1.2. et 1.3. Généralités et autres définitions*

## **2. Situation actuelle en matière d'étiquetage et de traçabilité**

*2.1. Etiquetage*

*2.2. Traçabilité*

## **3. Développements futurs**

*3.1. Développements en matière de réglementation*

*3.2. Développements en matière de perception des OGM et conséquence sur la traçabilité*

*3.3. Développements liés aux résultats de recherches*



# **1. Introduction**

## ***1.1. Définition d'un OGM***

**Un organisme génétiquement modifié (OGM) est un organisme vivant auquel on a transféré, par les techniques du génie génétique, un gène d'intérêt, identifié sur un organisme donneur. Le gène transféré confère à la plante un nouveau caractère ou une nouvelle propriété qui se transmet à sa descendance.**

## *1.2. Généralités*

**Les types d'OGM les plus courants sont des végétaux génétiquement modifiés de grandes cultures: maïs, soja, colza et coton.**

**Ces variétés ont le plus souvent été modifiées pour offrir une résistance à certains insectes et une tolérance à des herbicides spécifiques.**

## *1.2. Généralités (suite)*

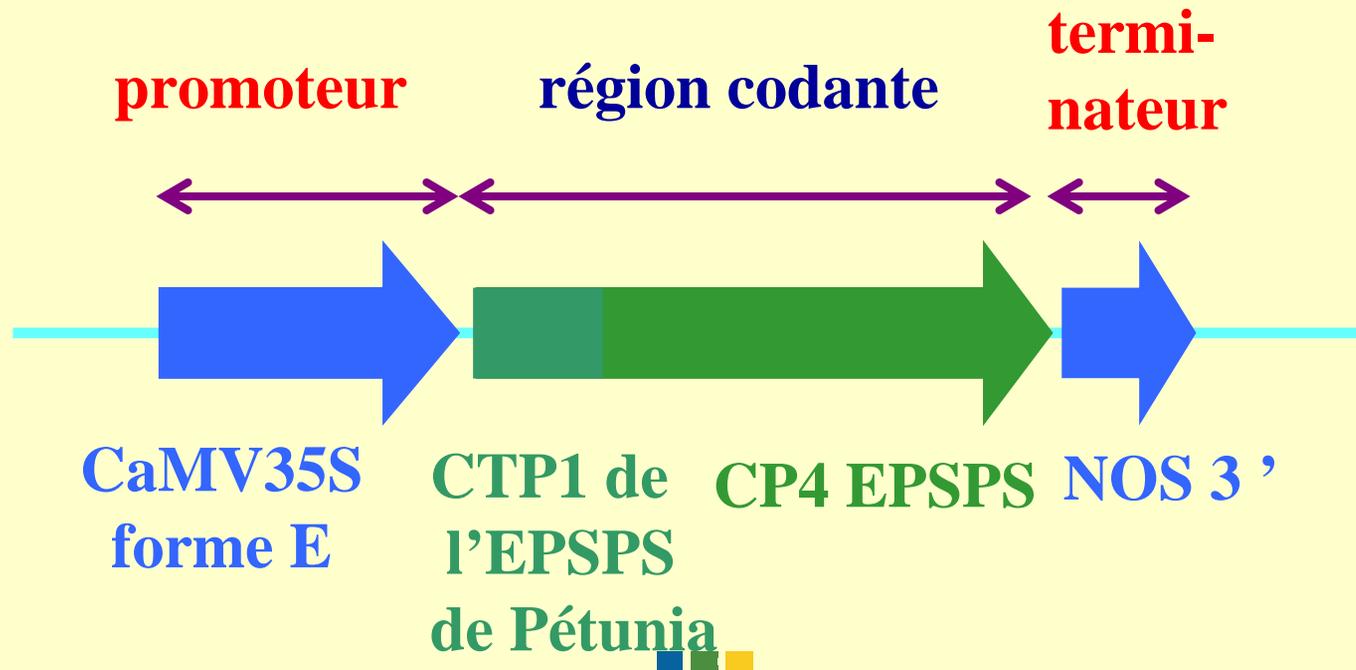
**Contrairement à d'autres méthodes d'amélioration génétique, l'application des techniques du génie génétique est strictement réglementée. Pour qu'un produit ou un organisme génétiquement modifié puisse être mis sur le marché dans l'Union européenne, il doit passer par un système d'approbation dans lequel sont soigneusement évalué son impact sur la sécurité des personnes, des animaux et de l'environnement.**

# 1.3. Autres définitions dignes d'intérêt

Quelques termes spécifiques importants:

Transgène ou Construction transgénique : unité fonctionnelle permettant l'expression du gène prélevé dans un organisme et transféré dans un autre

Evènement : lignée transgénique caractérisée par une construction transgénique dans un site d'insertion bien défini



## **2. Situation actuelle en matière d'étiquetage et de traçabilité**

La législation européenne applicable aux OGM poursuit deux principaux objectifs :

- protéger la santé et l'environnement,
- s'assurer la libre circulation des produits génétiquement modifiés sûrs et sains dans l'Union européenne.

Les principaux règlements :

- **Règlement 1829/2003** concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux génétiquement modifiés,
- **Règlement 1830/2003** concernant la traçabilité et l'étiquetage des OGM et la traçabilité des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale produit à partir d'OGM

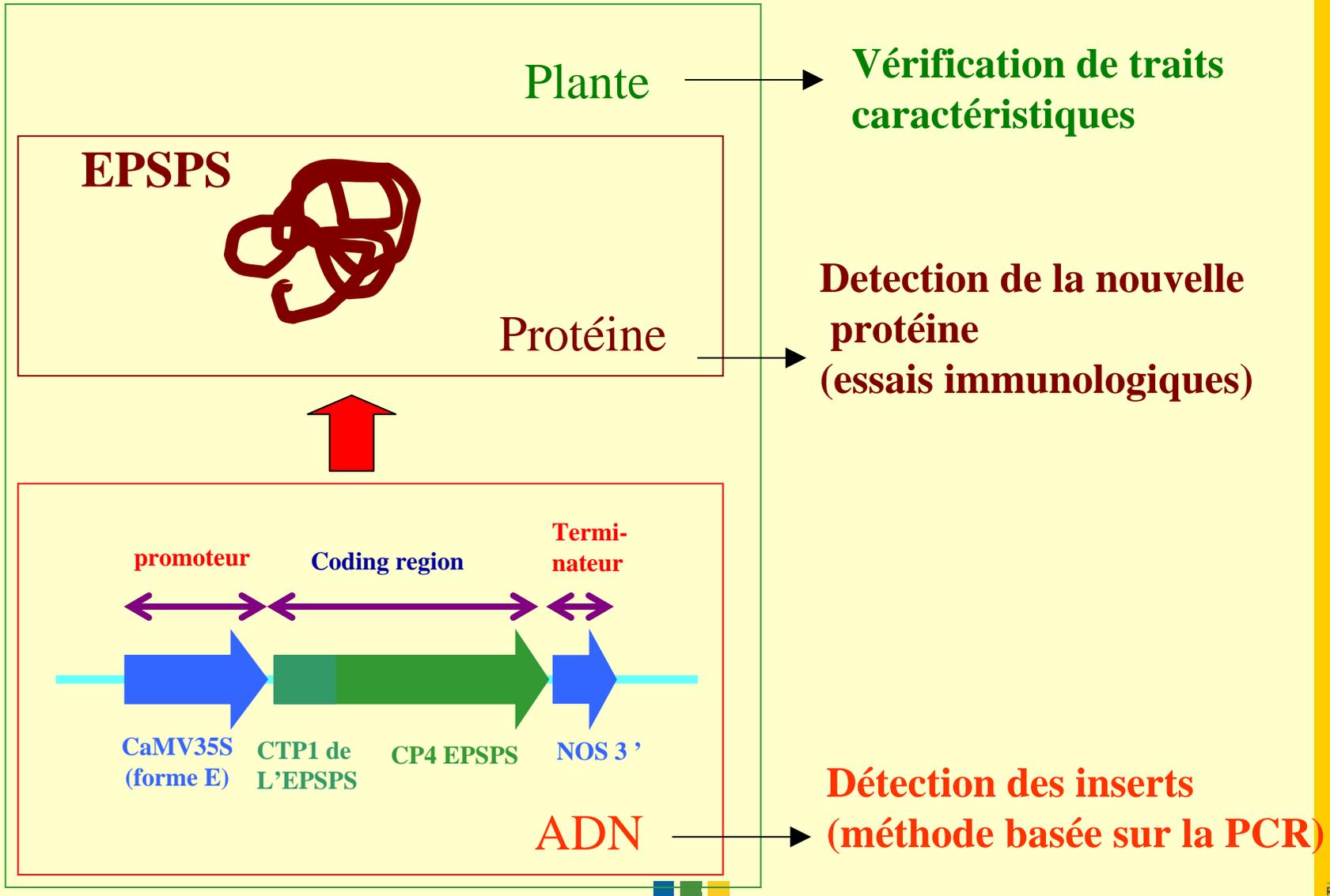


## 2.1. *Etiquetage*

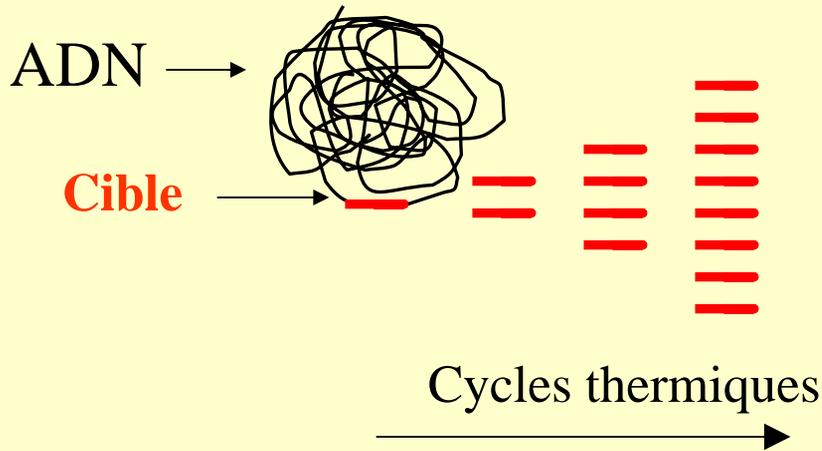
Le règlement (CE) n°1829/2003 concernant les denrées alimentaires et les aliments pour animaux, applicable depuis avril 2004, instaure l'étiquetage dit "de production" pour les produits alimentaires, indépendamment de la présence d'ADN ou de protéines résultant de la modification génétique dans le produit fini. Ainsi, la conformité des produits pourra être vérifiée après examen des documents fournis au titre de la traçabilité, notamment pour les produits pour lesquels une recherche analytique est impossible.

Une valeur du seuil de 0,9 % est définie en-dessous de laquelle, en cas de présence fortuite pour les OGM, aucun étiquetage n'est requis.

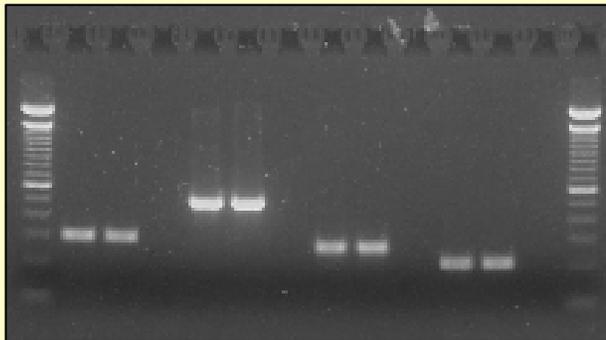
# Support analytique à l'étiquetage : exemple de la détection du soja Roundup Ready



# Support analytique à l'étiquetage : la PCR (Polymérase chain reaction) - Cible : ADN (1)



*Amplification exponentielle d'une cible d'ADN par voie d'une réaction enzymatique entretenue par des cycles thermiques*



# Support analytique à l'étiquetage : la PCR (Polymérase chain reaction) - Cible : ADN (2)

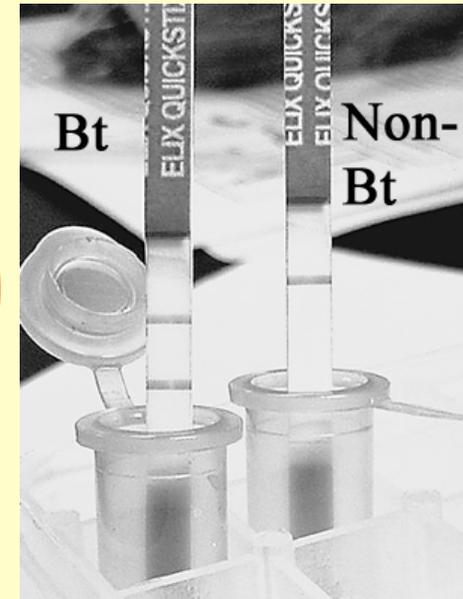
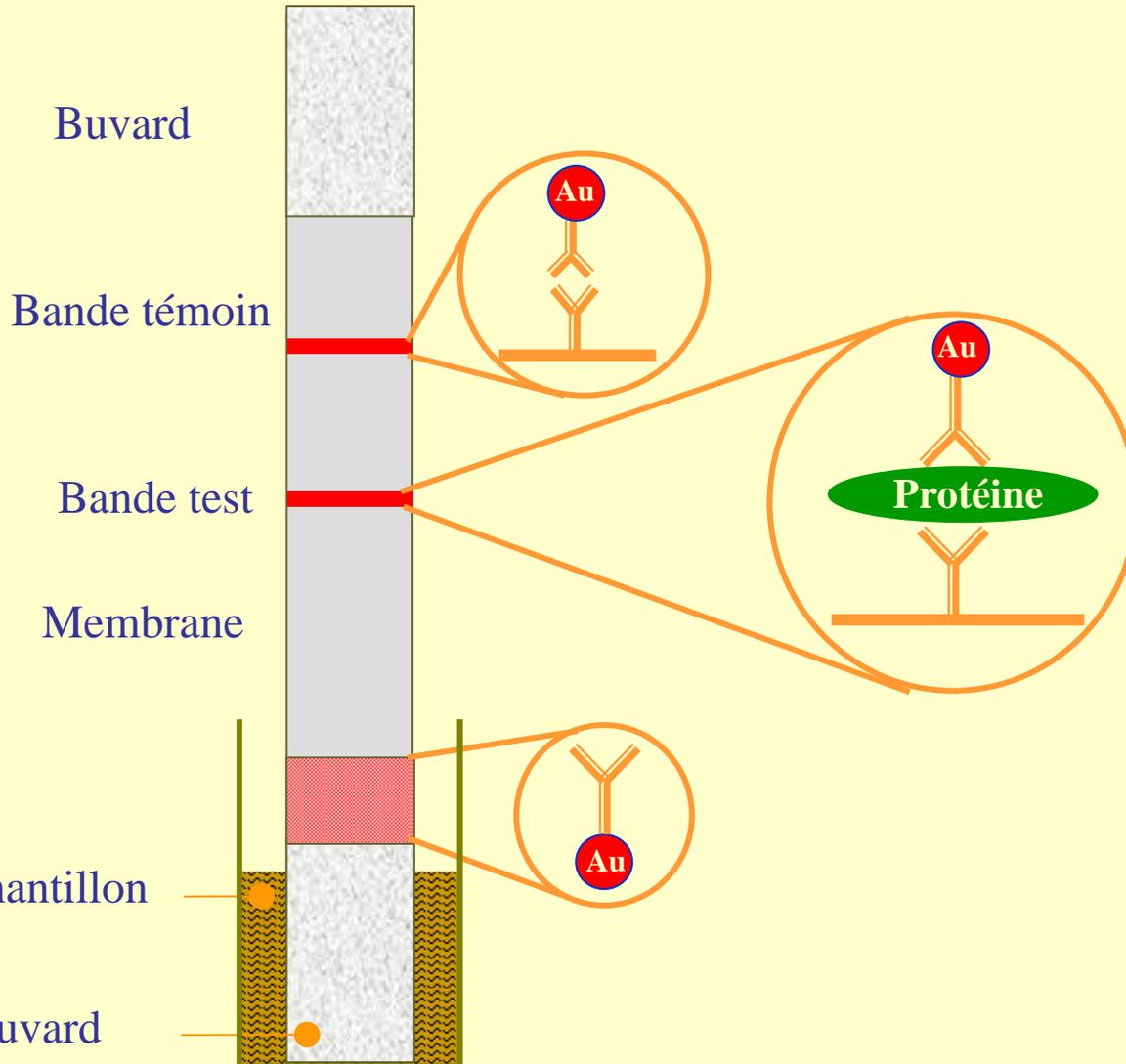
Détection qualitative (éléments de criblage et identification de lignées) ou quantitative (dosage d'une lignée),

Unité d'expression des résultats quantitatifs:

$$\frac{\text{Nombre de copies du transgène}}{\text{Nombre d'équivalents haploïde du génome de l'espèce}}$$

(quantification dite par ingrédient)

# Tests immunologiques - Cible : généralement une protéine



## *2.2. Traçabilité*

**Le règlement 1830/2003 définit la traçabilité des OGM comme “ la capacité de suivre des OGM et des produits obtenus à partir d’OGM, à tous les stades de leur mise sur le marché, le long de la chaîne de production et de distribution ” (art 3.).**

**L'objectif général est de faciliter:**

- le contrôle et la vérification des allégations figurant sur les étiquettes,**
- la surveillance ciblée des effets potentiels sur l'environnement, le cas échéant,**
- le retrait de produits qui contiennent des OGM ou consistent en OGM au cas où un risque inattendu pour la santé humaine ou l'environnement est constaté**

## 2.2. Traçabilité (suite)

### Notion d'identificateur unique

Les OGM sont identifiés par un code qui leur est spécifique appelé «identificateur unique » (lié pour chaque identificateur à un événement). Il permet de repérer facilement un OGM précis sur l'étiquetage du produit ; il est uniforme et composé de lettres et de numéros, ce qui permet d'identifier avec précision chaque type de produit. Il contribue à la traçabilité des OGM de même qu'à l'information du consommateur.

La mise en place de ce système résulte du règlement CE65/2004. Il s'applique à tous les OGM destinés à l'importation au sein de l'UE, à la mise en culture ainsi qu'à l'alimentation tant humaine qu'animale, à l'exception des médicaments à usage humain ou vétérinaire.

## **3. Développements futurs**

### ***3.1. Développements en matière de réglementation***

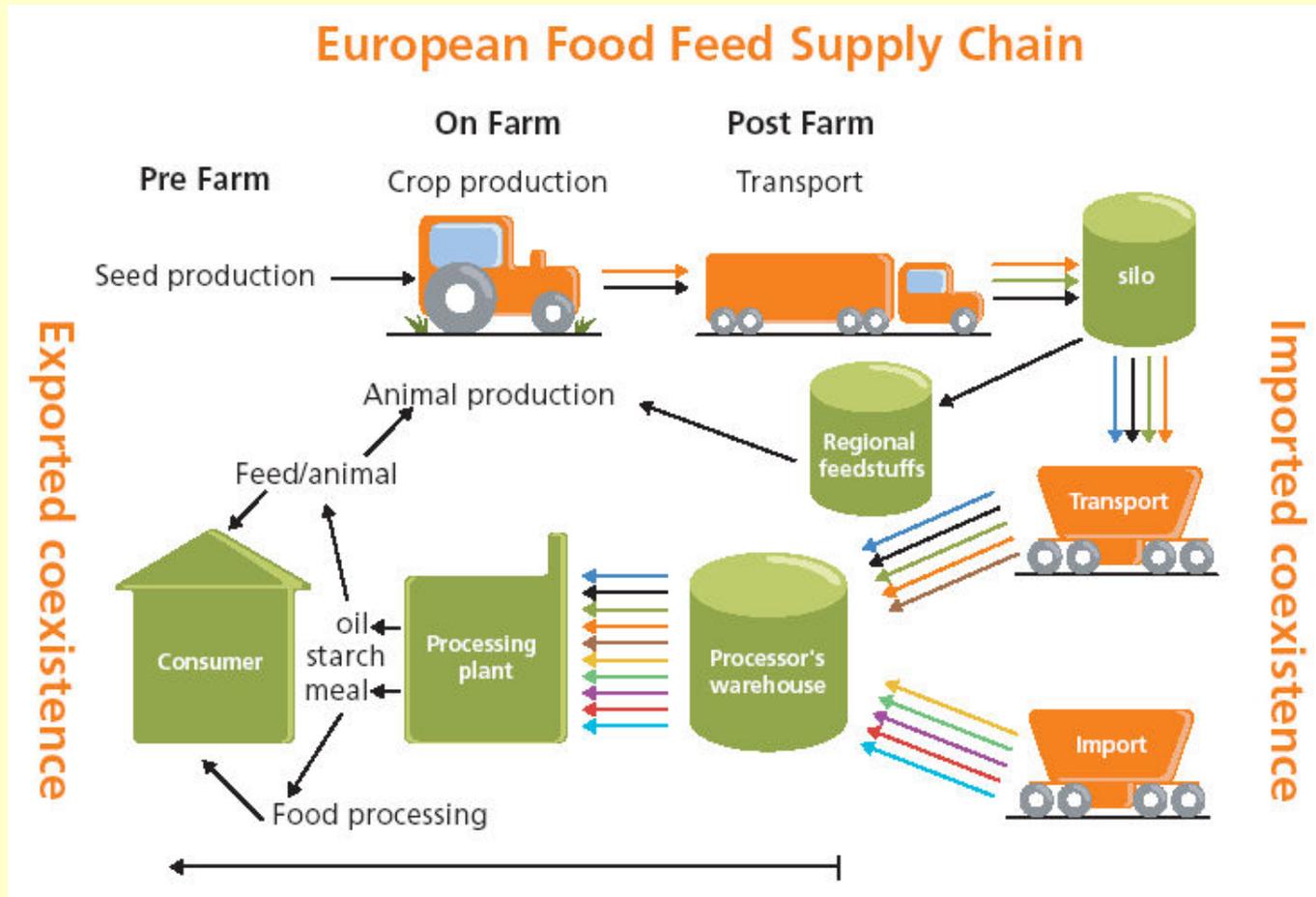
- **définition d'un ou de seuils de tolérance en semences conventionnelles**
- **suite à la crise du riz LL601 (août 2006), définition d'un seuil de tolérance pour des OGM non autorisés?**
- **coexistence : décret du gouvernement wallon (variétés du catalogue européen – utilisation des identificateurs uniques)**

### ***3.2. Développements en matière de perception des OGM et conséquence sur la traçabilité***

**L'utilisation d'OGM à des fins non-alimentaires devrait être perçue de façon plus positive par l'opinion publique et à terme probablement permettre une coexistence, d'où des implications importantes pour la traçabilité dans les filières concernées.**

# 3.3. Développements liés aux résultats de recherches

## • 3.3.1. Coexistence et traçabilité



## *3.3. Développements liés aux résultats de recherches*

- **3.3.1. Coexistence et traçabilité**



;

**SIGMEA**

**Site : [www.sigmea.dyndns.org](http://www.sigmea.dyndns.org)**



**TRANSCONTAINER**

**Site : [www.transcontainer.wur.nl](http://www.transcontainer.wur.nl)**



**CO-EXTRA**

**Site : [www.coextra.eu](http://www.coextra.eu)**

## *3.3. Développements liés aux résultats de recherches*

- **3.3.1. Développements analytiques**

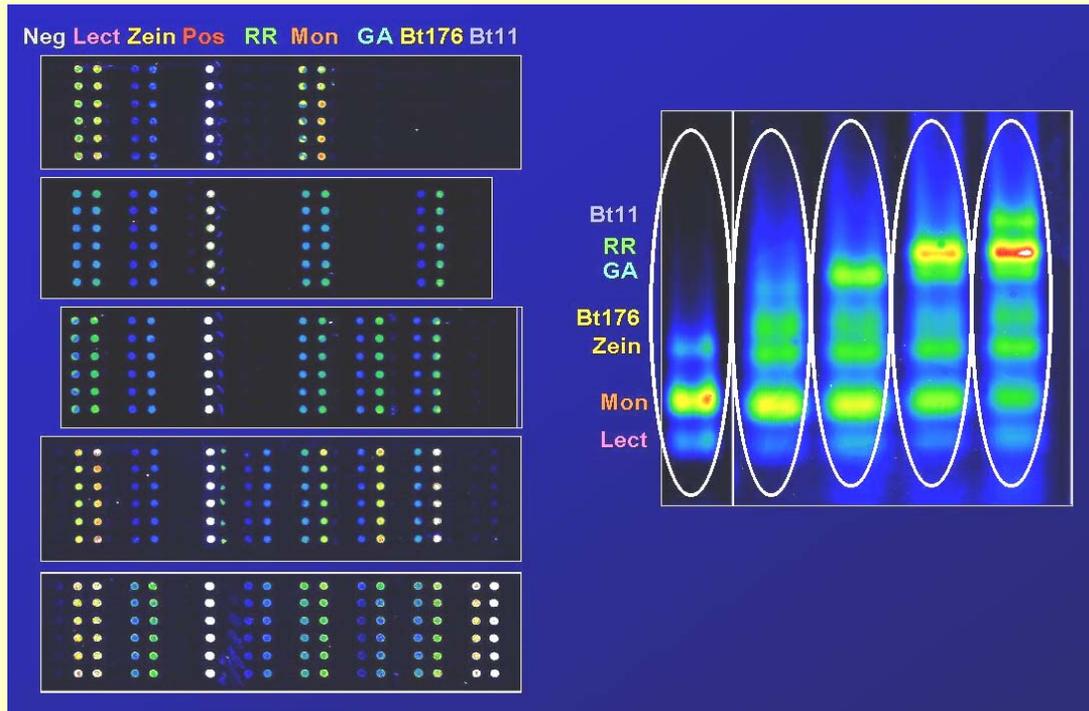
- A. Résultats de Co-Extra**

- B. Résultats d'autres projets : GMODETEC**

- **3.3.2. Autres développements à prévoir au départ résultats d'autres projets : projet colza**

# A. Exemples de développements en cours dans Co-Extra

## 1. Détection simultanée de plusieurs évènements : validation dans Co-Extra de méthodes multiplex et de biochips



(Photo: N. Marmioli, Université de Parme)

## A. Exemples de développements en cours dans Co-Extra

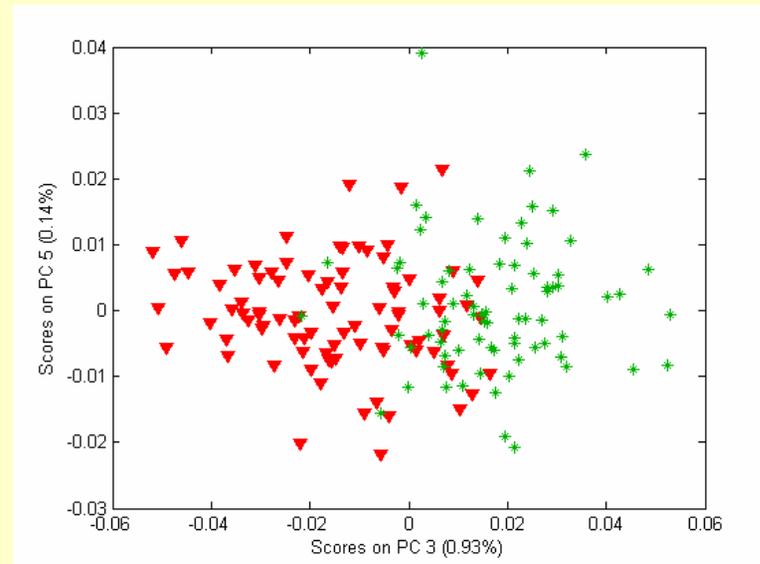
### 2. Détection d'OGM par spectrométrie infra-rouge

Identification de fèves de soja Roundup ready par prise de spectre d'infra-rouge et d'analyse d'image



## A. Exemples de développements en cours dans Co-Extra

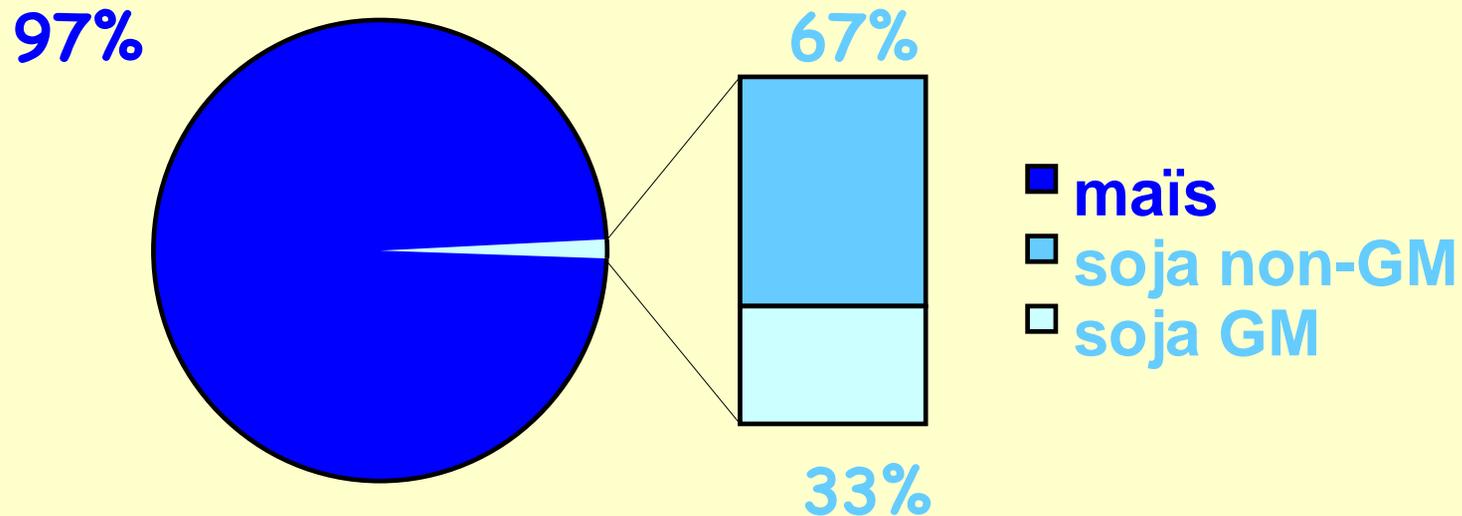
### 2. Détection d'OGM par spectrométrie infra-rouge



## A. Exemples de développements en cours dans Co-Extra

### 3. Le problème des impuretés botaniques

Problème lié à l'expression des résultats quantitatifs par ingrédient



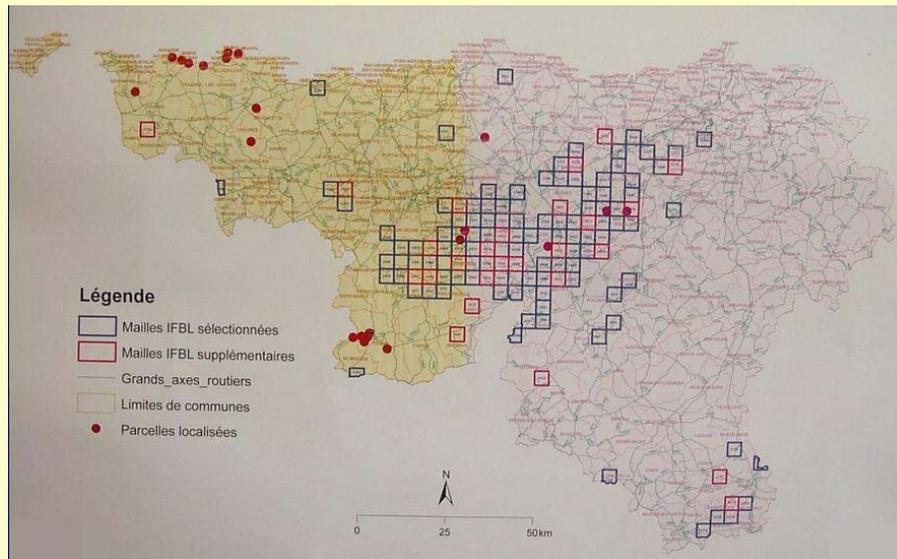
## **B. Exemple de développements analytiques dans d'autres projets**

**Projet GMODETEC financé par le SPF Santé publique:**

- développement de marqueurs de criblage,**
- développement de techniques de détection d'OGM inconnus (point aussi traité dans Co-Extra).**

## Projet colza :

# Détection de colza transgénique en Région wallonne



# Un dernier point...

Ensemble avec l'ILVO (Melle-Gand) et l'ISP (Bruxelles), le Département Qualité des productions agricoles du CRA-W forment à trois le consortium qui constitue le **laboratoire national de référence belge des OGM**.

Adresse e-mail commune :

**[NRL-GMO@iph.fgov.be](mailto:NRL-GMO@iph.fgov.be)**

**Merci pour votre attention !**