



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,  
DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE ET DES AFFAIRES RURALES

<p><b>Direction générale de l'alimentation</b>  <b>Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux</b>  <b>Bureau de la biovigilance, des méthodes de lutte et de l'expérimentation</b></p> <p>Adresse : 251, rue de Vaugirard  75732 PARIS CEDEX 15</p> <p>Dossier suivi par : Annie Micoud, Marc Délos, François Hervieu  Référence interne :</p>	<p><b>NOTE DE SERVICE</b>  <b>DGAL/SDQPV/N2003-8095</b>  <b>Date : 28 MAI 2003</b></p>
---	--

Date de mise en application : immédiate

**Annule et remplace :** [Note de service DGAL/SDQPV/N2002-8078, 03/05/02, programme national de biovigilance 2002.](#)

Date limite de réponse :

📄 Nombre d'annexe : 0

**Objet :** Programme national de biovigilance 2003

**Bases juridiques :** articles L251-1 et L251-2 du Code rural

**Résumé :** Les actions de biovigilance définies, dans la présente note de service, sont conduites en application des articles L251-1 et L251-2 du Code rural, relatifs à l'organisation de la surveillance des éventuels effets non intentionnels des organismes génétiquement modifiés sur les écosystèmes agricoles. Deux principaux thèmes sont programmés en 2003 :

**Surveillance de l'entomofaune du maïs (biovigilance relative au maïs transgénique résistant à la pyrale (*Ostrinia nubilalis*)) :**

**Suivi d'un observatoire de la flore adventice des grandes cultures (biovigilance relatives aux plantes transgéniques tolérantes aux herbicides).**

**MOTS-CLES :** BIOVIGILANCE, MAÏS, BT, OGM, PYRALE, PARASITOÏDES, BIODIVERSITE, VOLTINISME, FLORE ADVENTICE, GRANDES CULTURES, MONITORING, SURVEILLANCE GENERALE, RESISTANCE, POLYPHAGIE.

Destinataires	
<p>Pour exécution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt/Services régionaux de la protection des végétaux</li> <li>- LNPV</li> <li>- Directeurs de l'agriculture et de la forêt/Services de la protection des végétaux</li> </ul>	<p>Pour information :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Préfets</li> <li>- DDAF</li> <li>- Ingénieurs Généraux du Génie Rural des Eaux et des Forêts</li> </ul>

## 1. CADRE REGLEMENTAIRE

Le plan national de biovigilance pour l'année 2003, présenté dans cette note de service, est mis en œuvre en application des articles L251-1 et L251-2 du Code rural, relatifs à l'organisation de la surveillance des éventuels effets non intentionnels des organismes génétiquement modifiés sur les écosystèmes agricoles.

Ce plan sera mis en place sur une centaine de parcelles pour l'action relative à la surveillance de l'entomofaune, et environ un millier de parcelles pour la mise en place d'un observatoire de la flore adventice des grandes cultures.

La conduite de ce plan s'appuiera sur les principes des démarches d'assurance qualité de façon à garantir la transparence des procédures mises en œuvre et la fiabilité des résultats.

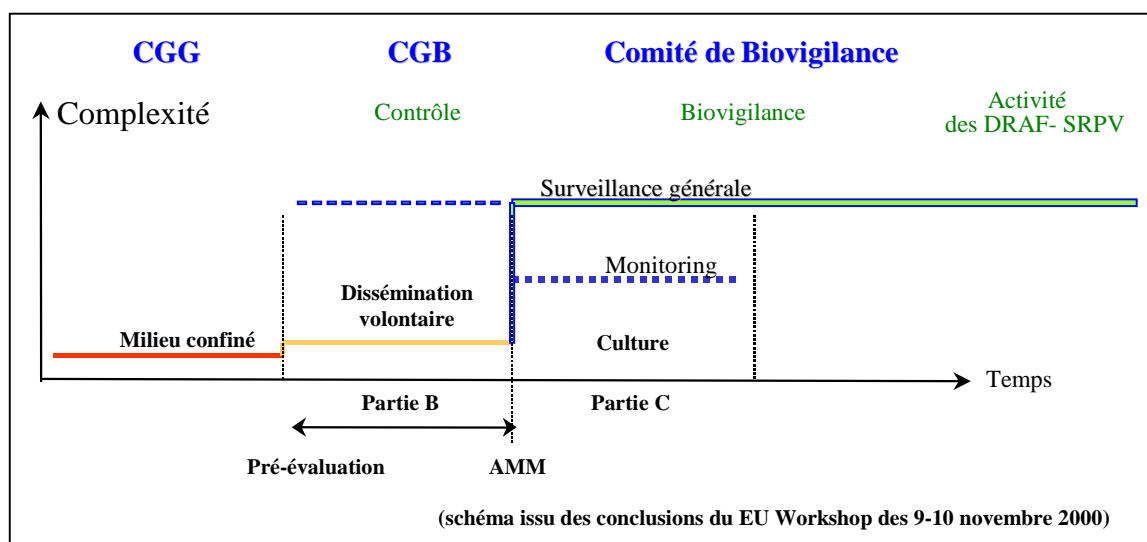
## 2. ACTIONS A REALISER

### 2.1 – Priorités des actions de Biovigilance.

Les actions de terrain inscrites au programme national de Biovigilance en 2003 concernent le maïs résistant à la pyrale et par anticipation, dans le cadre de la surveillance générale, les plantes génétiquement modifiées tolérantes à un herbicide. Elles ont été déterminées en fonction des choix retenus comme prioritaires par le comité de Biovigilance lors de la réunion du 14 janvier 2003. Ces actions s'inscrivent dans les orientations définies lors de la conférence européenne sur le monitoring de l'impact des plantes transgéniques sur l'environnement des 9 et 10 novembre 2000, selon des axes de travail définis dans la directive 2001/18/CE.

### 2.2 – Cadre des actions de Biovigilance.

Le dispositif adopté met l'accent sur la détection des effets éventuels néfastes y compris de faible amplitude, et potentiellement cumulatifs, à moyen ou long terme. Il distingue deux types d'actions de Biovigilance : les actions de monitoring et les actions de surveillance générale.

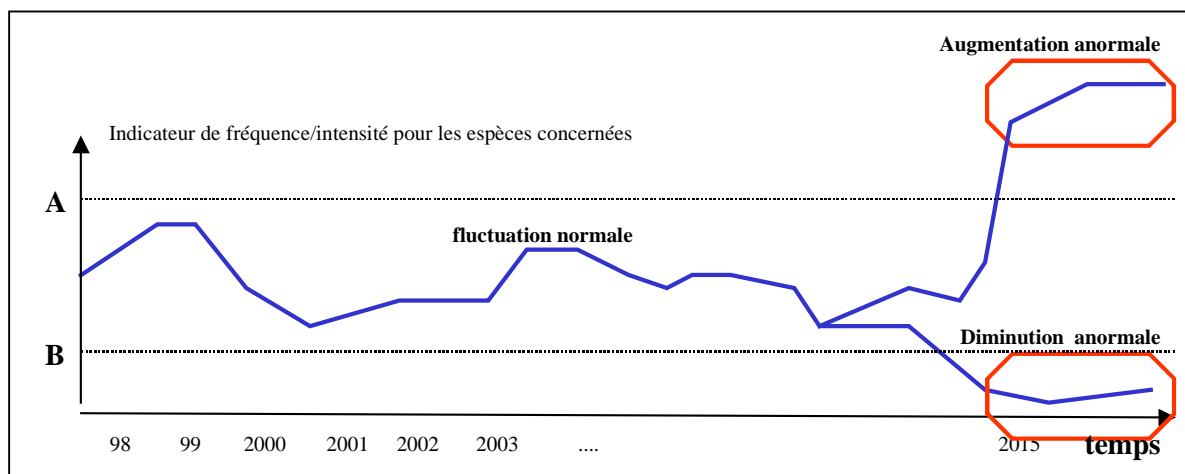


La mise en place d'actions spécifiques de **Monitoring ou surveillance spécifique**, définies en groupe de travail, sur la base d'une interrogation du Comité de Biovigilance, est réalisée selon une méthodologie proposée ou validée par la recherche et après acceptation du Comité de Biovigilance. L'action de monitoring est limitée dans le temps (1 à 5 ans) et dans l'espace. Elle consiste en la mise en place d'un dispositif dont les principaux paramètres sont maîtrisés (comparaison entre la plante génétiquement modifiée et la même plante non modifiée génétiquement).

La mise en place d'une **Surveillance Générale** permet de définir l'impact des plantes transgéniques sur les milieux, plus spécifiquement faune et flore, dans la parcelle et dans les parcelles voisines. La surveillance générale peut s'exercer sur tout type de parcelle, OGM ou non OGM. Elle a pour objet de détecter des perturbations dans la représentation des espèces dans une perspective de long terme et s'exerce sur une échelle d'espace importante. Cette dernière implique la détermination de points zéro ou « ligne de référence », situation avant introduction du facteur susceptible de produire un effet perturbateur.

Le Comité de Biovigilance est régulièrement informé de l'évolution des observations.

Le concept général de la Biovigilance en 2003 est basé sur la mesure d'indicateurs de biodiversité, permettant de déceler des fluctuations anormales, lors de l'introduction de la plante génétiquement modifiée. La connaissance de ces fluctuations est nécessaire pour déceler les éventuels effets, pouvant être très faibles et cumulatifs, de l'OGM sur l'écosystème, elle est également nécessaire pour permettre d'attribuer une variation anormale à l'introduction de l'OGM.



La difficulté pour déceler des évolutions anormales réside dans la définition de bornes pertinentes A et B au-delà ou en deçà desquelles une fluctuation anormale peut-être suspectée. Cela suppose:

- 1) une surveillance à long terme.
- 2) une évaluation préalable des autres sources entraînant une fluctuation du phénomène.
- 3) une capacité à mettre en évidence l'origine de la fluctuation en conditions contrôlées.

## 2.3 – Définition des actions de Biovigilance.

### 2.3.1 – Entomofaune du maïs

#### 2.3.1.1 – Détermination du taux de voltinisme des populations de pyrales du maïs

La détermination du taux de voltinisme d'une population de pyrale au sein de parcelles regroupées en réseau permettra de cartographier le phénomène au niveau national. Ces données serviront de base pour la définition de paramètres objectifs indispensables, pour la modélisation de l'évolution d'une éventuelle résistance de la pyrale à la toxine Bt.

#### 2.3.1.2 – Suivi de l'évolution, dans le temps et dans l'espace, de la fraction de population bivoltine.

Cette action constitue une valorisation de la précédente. Elle prend en compte le fait qu'une sélection des populations bivoltines, aux dépens de populations strictement univoltines (écotype Alsace), est possible dans les cas de maïs dont l'efficacité varie en fonction de la génération de pyrale. Dans cette action, seuls les paramètres choix des parcelles et localisation sont modifiés par rapport à la précédente en renforçant les suivis dans les zones de coexistence de l'écotype Alsace avec l'écotype standard. Cette action générale sera renforcée par une action particulière visant à mesurer la variation génétique du voltinisme par des prélèvements de larves diapausantes dans les régions du Nord-Est de la France.

#### 2.3.1.3- Suivi de l'évolution, dans le temps et dans l'espace, du parasitisme des larves de pyrales

Cette action poursuit celle mise en œuvre en 1998 sur le parasitisme des larves de pyrales par les mouches tachinaires et les microhyménoptères. La modification de protocole imposée par la notion de surveillance générale permettra le suivi du phénomène dans le temps y compris en présence de maïs transgéniques présentant une très haute efficacité sur pyrale.

#### 2.3.1.4- suivi de la sensibilité de la pyrale à la toxine du *Bacillus thuringiensis*

Cette action reprend celle conduite depuis 1998 sur la sensibilité de la pyrale à la toxine du Bt. Elle vise un double objectif : permettre l'évaluation de la sensibilité des populations de pyrales dans les maïs conventionnels et rechercher l'apparition éventuelle d'individus à sensibilité réduite à la toxine BT dans les parcelles de maïs transgénique exprimant cette toxine. Six régions sont concernées par ce suivi : Aquitaine, Auvergne, Centre, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes.

#### 2.3.1.5- détermination de l'importance et de l'influence de la polyphagie pour la pyrale et la sésamie.

Cette action s'appuie sur des travaux préliminaires montrant l'existence de populations de pyrale et de sésamie au niveau de cultures voisines du maïs : tournesol, poivron, melon, sorgho et haricot. Il a été retenu

comme utile par le comité de biovigilance d'étendre l'activité à des cultures autre que le maïs et d'avoir une approche plus globale des thèmes travaillés. Il s'agira d'étudier les flux de population de pyrale entre les cultures présentes dans les bassins maïsicoles et de conduire également ces actions de biovigilance sur des populations de sésamie, afin de contribuer à une gestion intégrée des infestations et des résistances..

### 2.3.2 – Observatoire de la flore adventice des grandes cultures

Cette action a pour objectif la création d'un référentiel sur les infestations en mauvaises herbes des parcelles de grandes cultures dans le cadre de la surveillance des éventuels effets non intentionnels des OGM tolérants à un herbicides. Il s'agira de caractériser la flore présente en l'absence de ces cultures, en s'appuyant sur les travaux déjà entrepris. Cet état des lieux, réalisé plusieurs années de suite, permettra de détecter une évolution anormale qui pourrait être liée à l'introduction d'une culture transgénique. Le risque suivi intégrera le risque d'évolution de la flore, suite à la pression de l'herbicide sélectif de la culture GM, le risque d'un envahissement par la culture GM devenant mauvaise herbe ou de développement d'une adventice interfertile après acquisition du gène de tolérance.

## 3. DISPOSITIONS DE MISE EN OEUVRE

### 3.1 - Procédures de mise en oeuvre.

Les protocoles ainsi que les formulaires de collecte des données et les modèles de rapport, correspondant aux actions décrites précédemment sont présentés dans le **vade-mecum biovigilance**, diffusé aux DRAF/SRPV et DAF/SPV, pour préciser le détail des modes opératoires à respecter. Les formulaires feront l'objet d'une diffusion par courrier électronique.

### 3.2 – Critères de détermination du volume d'activité régionale.

#### 3.2.1 – entomofaune du maïs et résistance de la pyrale - reconduction des actions 2002

Le nombre de sites faisant l'objet d'actions sur l'entomofaune, reconduites en 2003 par les différentes DRAF/SRPV sera fonction de la surface de culture de maïs dans la région, pondérée par la probabilité d'observer l'insecte objet des observations. Un effort particulier est demandé aux régions de transition en matière de voltinisme : Pays-de-la-Loire, Centre, Rhône-Alpes, Poitou-Charentes pour l'action générale, ainsi qu'aux régions Alsace, Franche comté et Bourgogne pour le suivi de variation génétique du voltinisme. Le programme devrait porter en 2003 sur environ 60 parcelles. La répartition des 60 parcelles figure dans le tableau ci-dessous. Les prélèvements destinés à permettre l'évaluation de la sensibilité des populations de pyrales dans les maïs conventionnels seront réalisés sur les parcelles intégrées à ce réseau dans les régions Auvergne, Aquitaine, Centre, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes.

**Tableau 1 : Répartition par région des effectifs de en parcelles 2003 et code de l'action / Vade-mecum**

Régions	Voltinisme (A1)	Parasitisme (A2)	Sensibilité toxine Objectif 1 F2 screen (A3)	Sensibilité toxine Objectif 2 larves survivantes (A3)	Variations génétiques (A4)
Alsace	5	5			5
Aquitaine	5	5		Fonction des sites d'essais	3
Auvergne	3	3		Fonction des sites d'essais	1
Basse-Normandie	2	2			1
Bourgogne	3	3			3
Bretagne	3	3			1
Centre	3	3	1	Fonction des sites d'essais	1
Champagne	2	2			1
Franche-Comté	3	3			3
Haute-Normandie	1	1			1
Ile-de-France	1	1			1
Languedoc-Roussillon	1	1			1
Limousin	3	3			1
Lorraine	4	4			1
Midi-Pyrénées	5	5	2	Fonction des sites d'essais	1

**Tableau 1 : Répartition par région des effectifs de en parcelles 2003 et code de l'action / Vade-mecum suite**

Régions	Voltinisme (AI1)	Parasitisme (AI2)	Sensibilité toxine Objectif 1 F2 screen (AI3)	Sensibilité toxine Objectif 2 larves survivantes (AI3)	Variations génétiques (AI4)
Nord-Pas-de-Calais	0	0			1
Provence-Alpes-Cote-d'Azur	1	1			1
Pays de la Loire	5	5			1
Picardie	0	0			1
Poitou-Charentes	5	5		Fonction des sites d'essais	1
Rhône-Alpes	5	5	1	Fonction des sites d'essais	1
Total	60	60	4		31

### 3.2.1 – entomofaune du maïs- polyphagie – nouvelle action 2003

Le nombre de sites faisant l'objet de la mise en œuvre de la nouvelle action sur la polyphagie par les différentes DRAF/SRPV sera fonction de la surface de culture de maïs et des différentes autres cultures considérées dans la région, pondérée par la probabilité d'observer les insectes objet des observations. Un effort particulier est demandé aux régions où la co-existence des différentes cultures est notable : Midi Pyrénées, Poitou-Charentes, Aquitaine. Le programme devrait porter en 2003 sur une quarantaine de parcelles.

**Tableau 2 Répartition du Nombre de parcelles à suivre en fonction de la culture (code Vade-mecum AI5)**

Region	total	Haricots verts	melon	Sorgho	Tournesol
Alsace	0	0	0	0	0
Aquitaine	5	1	2	1	1
Auvergne	0	0	0	0	0
Bourgogne	1	0	0	0	1
Bretagne	0	0	0	0	0
Centre	2	1	0	0	1
Champagne-ardenne	0	0	0	0	0
Franche-comte	0	0	0	0	0
Ile-de-france	1	1	0	0	0
Languedoc-roussillon	2	0	1	0	1
Limousin	0	0	0	0	0
Lorraine	0	0	0	0	0
Midi-pyrenees	15	1	3	6	5
Ile-de-france	1	1	0	0	0
Basse-normandie	0	0	0	0	0
Haute-normandie	0	0	0	0	0
Pays-de-la-loire	2	0	0	0	2
Picardie	1	1	0	0	0
Poitou-charentes	6	0	1	0	5
Provence-alpes-cote d'azur	1	0	1	0	0
Rhones-alpes	2	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>17</b>

### 3.2.2 – Observatoire flore adventice des grandes cultures

Le nombre de sites faisant l'objet d'action de Biovigilance par les différentes DRAF/SRPV sera partiellement fonction des cultures présentes dans les régions et de leur importance. L'observatoire vise surtout à

appréhender la diversité des milieux au moyen de stations regroupant chacune une dizaine de parcelles, représentatives de milieux homogènes (type de sol, pH, rotation, climat). Les parcelles doivent être représentatives de la diversité des milieux et des pratiques agricoles de la région considérée, au prorata de la surface couverte par les différentes variantes. Le programme 2003 devra porter sur 967 parcelles ( 800 parcelles en cultures majeures et 167 parcelles en cultures mineures).

**Tableau 3 Répartition par région du nombre de parcelles observatoire flore 2003**

<b>Nombre de sites observatoire flore 2003</b>			
<b>Région</b>	<b>Nombre de sites</b>	<b>Région</b>	<b>Nombre de sites</b>
Alsace	20	Ile de France	24
Aquitaine	56	Languedoc-Roussillon	31
Auvergne	28	Limousin	27
Basse-Normandie	32	Lorraine	35
Bourgogne	58	Midi-Pyrénées	75
Bretagne	72	Nord-Pas-de-Calais	39
Centre	87	PACA	17
Champagne	57	Pays-de-la-Loire	67
Corse	5	Picardie	59
Franche-Comté	22	Poitou-Charentes	73
Haute-Normandie	37	Rhône-Alpes	46
		<b>Total</b>	<b>967</b>

Je vous saurais gré de bien vouloir me faire connaître les éventuelles difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de ce plan national de Biovigilance.

**Le Directeur général de l'alimentation**

**Thierry KLINGER**