



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

<p><b>Direction générale de l'alimentation</b></p> <p><b>Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux</b></p> <p><b>Bureau de la biovigilance, des méthodes de lutte et de l'expérimentation</b></p> <p><b>Adresse : 251, rue de Vaugirard</b> 75 7320 PARIS CEDEX 15</p> <p><b>Suivi par :</b> Ellena CHAUVAT – Serge DUVAUCHELLE <b>Tél :</b> 01.49.55.81.68 <b>Fax :</b> 01.49.55.59.49</p>	<p><b>NOTE DE SERVICE</b> <b>DGAL/SDQPV/N2006-8143</b></p> <p><b>Date:</b> 12 juin 2006</p>
---	---

Date de mise en application : Immédiate

Date limite de réponse : 31 octobre 2006

Nombre d'annexes: 3

**Objet :** Mise en place d'une surveillance spécifique sur le mildiou de la pomme de terre – Année 2006.

**Résumé :**

La présente note de service vise à présenter le réseau de surveillance spécifique qui sera mis en place en 2006 sur le mildiou de pomme de terre.

Dans le prolongement du suivi réalisé en 2005 (NDS DGAL/SDQPV/N2005-8110 du 20 avril 2005), deux aspects sont plus particulièrement suivis :

- le développement des souches sexuées A2,
- la surveillance du développement de la résistance du mildiou de la pomme de terre vis à vis des principales familles de fongicides utilisées.
- les marqueurs génotypiques et l'agressivité en collaboration avec des stations de recherches et si possible des partenaires professionnels.

Les objectifs de cette surveillance spécifique mise en place par le réseau des DRAF-SRPV, ainsi que les protocoles techniques sont précisés dans la note de service.

**Mots-clés :** Pomme de terre, mildiou, surveillance du territoire, résistance

<b>Destinataires</b>	
Pour exécution : Directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt/Services régionaux de la protection des végétaux	Pour information : - Préfets - DDAF - Ingénieurs généraux du GREF – PV

## **1. Objectifs du programme de surveillance**

Le mildiou de la pomme de terre malgré les multiples études conduites, les moyens de lutte développés et les outils d'aide à la décision proposés, reste une maladie très importante de la pomme de terre pouvant provoquer de fortes diminutions de rendement, en cas d'attaque précoce et des pertes de la qualité de récolte, en cas d'attaque tardive.

La lutte contre cette maladie lorsqu'elle n'est pas raisonnée est à l'origine d'une utilisation importante de fongicides pouvant dépasser quinze traitements par campagne sur des variétés sensibles.

Les Services régionaux de la protection des végétaux des Directions régionales de l'agriculture et de la forêt (DRAF-SRPV), au travers de leurs Avertissements Agricoles®, préconisent la mise en place de mesures prophylactiques et, en fonction des risques de contamination mais aussi des risques de sélection de la résistance, le raisonnement de la lutte chimique.

Pour adapter ces stratégies de protection contre le mildiou de la pomme de terre, les DRAF-SRPV doivent disposer d'une bonne connaissance de l'évolution du parasite sur le territoire. S'agissant du mildiou de la pomme de terre, deux aspects sont à surveiller plus particulièrement.

Une surveillance, mise en place en 2003 par les DRAF-SRPV a confirmé la présence en France d'un nouveau type de souche, dit A2, probablement originaire du nord de l'Europe où il est largement prédominant. La surveillance 2004 et 2005 confirme une forte augmentation du nombre de sites avec souches A2 (Annexes IV et V). Les souches A2 du mildiou de la pomme de terre peuvent se croiser avec les souches endogènes A1 et présenter des formes plus virulentes que ces souches A1, provoquant des attaques plus précoces et susceptibles de présenter une plus forte capacité à contourner les résistances variétales et à développer des résistances vis à vis des fongicides.

Le programme de surveillance proposé dans la présente note de service, vise donc à **observer la fréquence des souches A2 sur le territoire** et, pour l'ensemble des types de souches A1 et A2, à **observer les éventuels développement de résistances vis à vis des principales familles chimiques utilisées** : phénylamines, diméthomorphe, cymoxanil, propamocarbe, fénamidone, zoxamide, fluazinam, de faire compléter ces analyses par des stations de recherche sur l'aspect génotypique et agressivité.

L'analyse des résultats issus de ce programme de surveillance sera complétée par les résultats obtenus dans le cadre d'une part, du réseau d'essais de mise au point de méthode de lutte des DRAF-SRPV et d'autre part, de programmes européens Eucabligth et EUNETICP.

## **2. Programme de surveillance en 2006**

Le programme de surveillance mis en place en 2006 comprend deux volets :

- a) L'évaluation du pathogène qui s'appuie sur la mise en place d'un programme de surveillance prévoyant le prélèvement d'échantillons malades dans 13 régions selon la répartition décrite en Annexe I et leur analyse au LRPV Nord Pas de Calais pour détermination du type de souche responsable de la maladie et son état de résistance vis à vis des principales familles chimiques utilisées.
- b) L'évolution de la relation hôte-pathogène : érosion de la résistance variétale. Elle s'appuie également sur le programme de prélèvements d'échantillons malades et sur des analyses de laboratoire. L'analyse est complétée par le rapporteur par les résultats obtenus dans le cadre d'une part, du réseau d'essais de mise au point de méthode de lutte des DRAF-SRPV (mise en place d'essais de comportements) et d'autre part, du programme européen Eucabligth auquel le rapporteur pomme de terre participe.

Le 1<sup>er</sup> volet se traduit dans un programme général de prélèvements (prélèvements au hasard au cours des tournées), complété par un programme spécifique visant plus particulièrement le suivi des résistances au champ et de l'évolution des souches (prélèvements sur parcelles à problèmes).

➤ Programme général (Annexe I)

Il consiste à prélever au hasard, un échantillon par parcelle, repousses ou tas de déchets (exclure les essais) selon le protocole décrit en Annexe II.

Les prélèvements se feront durant toute la campagne. Les échantillons seront adressés au SRPV Nord Pas de Calais pour analyse et ils seront obligatoirement accompagnés de la fiche de demande d'analyses (Annexe III).

➤ Prélèvements spécifiques (Annexe I)

Le programme général pourra être complété par des prélèvements spécifiques en cas d'échecs de traitements. Ces prélèvements seront adressés au SRPV Nord Pas de Calais, obligatoirement accompagnés de renseignements détaillés concernant le programme de traitement. Les informations seront consignées dans la fiche de demande d'analyses (Annexe III) ce qui permettra au laboratoire d'identifier les substances actives à tester.

➤ Certains isolats seront adressés au laboratoire de l'INRA du Rheu (M. Andrivon) et au laboratoire de Syngenta à Bale (M.Gisi)

### 3. Coordination et synthèse nationale

Le chef de projet du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales pour ce suivi est :

Serge DUVAUCHELLE – Chargé de mission pomme de terre  
DRAF – SRPV Nord Pas de Calais  
Z.A.L. du Grand Mont  
81, rue B. Palissy  
62750 LOOS-EN-GOHELLE  
Tél. : 03.21.08.62.70  
Fax : 03.21.43.97.72  
E-Mail : [Serge.duvauchelle@agriculture.gouv.fr](mailto:Serge.duvauchelle@agriculture.gouv.fr)

Il est chargé de la coordination nationale du dispositif et doit en particulier s'assurer de la cohérence du dispositif entre les régions.

A l'issue de la campagne 2006, il réalise une synthèse nationale des résultats obtenus sur la base des contributions des DRAF-SRPV.

Les résultats, après analyse du risque, vis à vis de la santé et de l'environnement, pourront conduire à des mesures de gestion pouvant relever de la préconisation, au travers de la rédaction d'une note nationale de préconisations, et/ou de décisions réglementaires relevant notamment du champ des autorisations de mise sur le marché.

Concernant la préconisation, la note nationale servira de référence pour la rédaction des bulletins d'Avertissements Agricoles® relatif à la pomme de terre. Elle rappellera les mesures préalables à mettre en œuvre, notamment avant l'implantation de la culture, ainsi que les mesures agronomiques et prophylactiques facilitant la gestion du mildiou de la pomme de terre. Puis, sur la base de travaux menés en 2006, elle donnera des clés de raisonnement de la lutte chimique, dans un contexte où la gestion de la résistance constitue un enjeu majeur pour préserver des familles chimiques indispensables pour la lutte contre cette maladie, en vue également de proposer des solutions les plus respectueuses de la santé humaine et de l'environnement.

Le Directeur général de l'alimentation

Jean-Marc BOURNIGAL

**Annexe I****PROGRAMME GENERAL**

Programme d'analyses 2006  
 Laboratoire destinataire : LRPV Nord Pas-de-Calais

Région prélèvement	Nbe de prélèvements	Programme général		Programme spécifique
		Avant le 15 juillet	Après le 15 juillet	Prélèvement dans parcelles à problèmes
Nord Pas- de- Calais	40	15	15	10
Picardie	30	10	15	5
Champagne-Ardenne	25	10	10	5
Bretagne	50	20	20	10
Basse Normandie	10	4	4	2
Haute Normandie	10	4	4	2
Centre	20	8	8	4
Ile de France	10	4	4	2
Alsace	25	10	10	5
Aquitaine	20	8	8	4
Rhône Alpes, PACA, Languedoc-Rousillon	8	3	3	2
Bourgogne	10	4	4	2
Auvergne	8	3	3	2
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>103</b>	<b>108</b>	<b>55</b>

Analyses réalisées sur tous les prélèvements :

- type de souche (A1, A2)
- résistance aux phénylamines (mefenoxame)

Autres analyses :

- virulence : 20% des échantillons
- diméthomorphe, cymoxanil, propamocarbe : 20% des échantillons
- fénamidone, zoxamide, fluazinam (sous réserve) : 10% des échantillons

NB : Les prélèvements avant et après le 15 juillet peuvent se faire sur les mêmes parcelles ( bien l'indiquer sur la fiche de prélèvement) ou sur des parcelles différentes.

 Protection des Végétaux	<p><b>MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE</b></p> <p><b>PROTOCOLE DE PRELEVEMENT</b></p> <p><i>Phytophthora infestans</i> ( pomme de terre ou tomate)</p>	<p><b>LRPV Nord Pas de Calais</b></p> <p>81 rue Bernard Palissy, BP 47 62750 LOOS EN GOHELLE</p> <p>Tél : 03.21.08.62.83 - Fax : 03.21.43.97.72</p>
---	---	---

Si plusieurs foyers sont présents dans la parcelle :

- Prélever environ 15 folioles ou section de tiges mildiouées par foyer
- Placer les folioles ou sections de tiges entre 2 moitiés de tubercules **préalablement lavés et correctement séchés** (maximum 3 ou 4 folioles dans un tubercule)
- Maintenir les 2 moitiés de tubercules par un élastique (surtout éviter tout adhésif)
- Placer les tubercules d'un même foyer dans un sac papier (pas de sac plastique et ne pas envelopper de papier humide).
- Bien séparer les foyers, chaque foyer faisant l'objet d'un sac.
- Identifier clairement chaque sac.
- Le prélèvement est **obligatoirement** accompagné de la fiche de Demandes d'analyses (Annexe III).

Si présence de taches éparses dans la parcelle :

- Placer chaque foliole ou section de tiges dans un tubercule
- Placer le tubercule individuellement dans un sac papier
- Le prélèvement est **obligatoirement** accompagné de la fiche de Demandes d'analyses (Annexe III).

Modalités d'envoi :

- Prélèvements à envoyer à l'adresse suivante :  
LRPV Nord Pas-de-Calais  
81 Rue Bernard Palissy  
BP 47  
62750 LOOS EN GOHELLE
- L'envoi se fera obligatoirement le jour ou au plus tard le lendemain du prélèvement
- Envoi obligatoire en colissimo

## Annexe III

 Protection des Végétaux	MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE <b>DEMANDE D'ANALYSE</b> <i>Phytophthora infestans</i> sur pomme de terre ou tomate	<b>LRPV Nord Pas de Calais</b> 81 rue Bernard Palissy, BP 47 62750 LOOS EN GOHELLE Tél : 03.21.08.62.83 – Fax : 03.21.43.97.72
--	--	--

**ENVOI D'ECHANTILLONS AUX LABORATOIRES DE LA PROTECTION DES VEGETAUX**

Cette fiche doit être jointe à l'échantillon lors de son envoi. Veuillez la protéger par un sachet plastique

**Réservé au laboratoire**

N° lot : L.2006.NC5.	Reçu le : .....
Dossier suivi par : .....	Acceptabilité : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Demande d'un nouvel échantillon le :

**EXPEDITEUR**

Destinataire unique du rapport d'analyse et de la facture en l'absence de mentions dans la rubrique Producteur ou Etablissement

Nom : .....

Adresse : .....

.....

PV              Agriculteur              Sce technique

FREDON        Amateur              Autres

Nom et qualité du préleveur : .....

Tél. : ..... Fax. : .....

Email : .....

Dossier suivi par : .....

 Rapport d'analyse Facture**PRODUCTEUR ou ETABLISSEMENT**

Nom : .....

Agriculteur      Sce technique      Amateur      autres

Adresse : .....

.....

Tél. : ..... Fax. : .....

 Rapport d'analyse Facture**ECHANTILLONS****LA PLANTE:**Pomme de terre  Tomate  Variété : ..... Origine du plant : Pays : ..... N° PPE : .....Feuille  Tige  Tubercule  Fruit 

Date prélèvement : .....

Date expédition : .....

REFERENCE DES ECHANTILLONS :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**REPARTITION DANS LA PARCELLE:**Foyer Taches éparses 

Nombres de foyers : .....

### INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES CONCERNANT LE PRELEVEMENT

Prélèvement réalisé dans le cadre :

- Programme de Surveillance PV
- Essai officiel \* (référence de l'essai) : .....
- Essai MPML\* (référence de l'essai):.....
- Essai autres\* (référence de l'essai):.....
- Programme « Contrat de branche »
- Prélèvement suite échec de traitement\*

\*Il est indispensable dans ce cas de remplir le tableau du programme de traitements fongicides au dos

### PROGRAMME DE TRAITEMENTS FONGICIDES DEPUIS LA LEVEE

Date  
Fongicide appliqué  
Dose

Date  
Fongicide appliqué  
Dose

## ANALYSES

**Sur chaque échantillon sera réalisé le type de souche (A1 A2) et la résistance aux Phénylamines (mefenoxame)**

**Les autres tests sont laissés à l'appréciation du laboratoire en fonction des renseignements fournis (Programme de traitements) mais vous pouvez nous faire part de vos demandes particulières ci-dessous :**

*En cas de suspicion de présence de parasite de quarantaine, le laboratoire peut engager des analyses complémentaires non demandées. Ces analyses sont à la charge du laboratoire*

### NOTE EXPLICATIVE

**Les échantillons adressés au laboratoire doivent être obligatoirement accompagnés d'une demande écrite explicite** (le présent formulaire est adressé sur simple demande)

**1- PRELEVEMENT ET EXPEDITION DES ECHANTILLONS :**

Le laboratoire peut préciser avant tout envoi les modalités de prélèvement, de conditionnement et d'expédition des échantillons.

La demande d'analyse accompagnant les échantillons doit en être séparée physiquement (dans une enveloppe papier ou si nécessaire dans un sachet plastique)

Adresse d'expédition :

**SRPV/LRPV Nord Pas de Calais  
81 rue Bernard Palissy  
BP 47  
62750 LOOS EN GOHELLE**

**2- ACCEPTATION :**

Une demande d'analyse est acceptée lorsque les conditions suivantes sont remplies :

Demande d'analyse écrite explicite

Echantillons conditionnés individuellement dans des emballages portant une référence lisible sans ouverture

Etat de conservation satisfaisant de l'échantillon

Quantité et nature du matériel à analyser adaptées à la demande

Demande correspondant aux domaines de compétence du laboratoire et à sa capacité d'analyse (prévenir le laboratoire pour des envois en nombre)

**3- RESULTAT :**

En cas d'urgence les résultats peuvent être transmis par voie électronique. Pour assurer la confidentialité, les résultats ne sont transmis qu'exceptionnellement par téléphone, après communication des références client des échantillons.

**4- SECURITE :**

L'envoi d'échantillons contenant des germes pathogènes pour l'homme est interdit. Le demandeur est tenu d'informer le laboratoire de tout risque que pourrait occasionner la manipulation des échantillons transmis.

**5- TARIFICATION :**

Une fiche d'information précise les tarifs des analyses proposées par le laboratoire et peut être obtenu sur simple demande.

**6- RECLAMATIONS :**

Toute réclamation sera adressée par écrit au responsable du laboratoire. Celle-ci fera l'objet d'un examen et d'une réponse

**Pour toute information complémentaire contacter le laboratoire :**

**Tél : 03.21.08.62.83      Fax : 03.21.43.97.72**

<b>Autres remarques : page jointe</b> <input type="checkbox"/>		<b>Nom et qualité de l'expéditeur :</b> ..... ..... <b>Date :</b> ..... <b>Signature :</b> .....
--	--	--