Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

Direction générale de l'alimentation **Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux** **Bureau de la biovigilance, des méthodes de lutte et de l'expérimentation** **Adresse : 251, rue de Vaugirard** 75 7320 PARIS CEDEX 15 **Suivi par :** Ellena CHAUVAT **Tél : 01.49.55.81.68** **Fax : 01.49.55.59.49** Serge DUVAUCHELLE (Rapporteur pomme de terre - DRAF-SRPV Nord Pas de Calais)	**NOTE DE SERVICE** **DGAL/SDQPV/N2007-8158** **Date: 02 juillet 2007**

Date de mise en application : Immédiate
Date limite de réponse : 31 octobre 2007
Nombre d'annexes : 4

Objet : Mise en place d'une surveillance spécifique sur le mildiou de la pomme de terre – Année 2007.

Résumé :
La présente note de service vise a présenter le réseau de surveillance spécifique qui sera mis en place en 2007 sur le mildiou de pomme de terre.

Dans le prolongement du suivi réalisé en 2006 (NDS DGAL/SDQPV/N2006-8143 du 12 juin 2006), 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-CLES : Pomme de terre, mildiou, surveillance du territoire, résistance

Destinataires	
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, 2005 et 2006 confirme une forte augmentation du nombre de sites avec souches A2 (Annexe IV). 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 et à 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.
Des études complémentaires par marqueurs génotypiques et sur l'agressivité seront conduites sur quelques échantillons par les stations de recherche de l'INRA de Rennes, une station écossaise et Syngenta Bâle.

2. Programme de surveillance en 2007

Le programme de surveillance mis en place en 2007 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 1er 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 LRPV 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 LRPV 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 et de la pêche 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
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 2007, 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 préconisation, 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 2007, 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.

L'Ingénieur en chef du Génie Rural,
des Eaux et des Forêts
Sous-Directeur de la Qualité et de la Protection des Végétaux

Joël MATHURIN

Annexe I

PROGRAMME GENERAL

Programme d'analyses 2007
Laboratoire destinataire : LRPV Nord Pas-de-Calais

		Programme général		**Programme spécifique**
Région prélèvement	Nbe de prélèvements	Avant le 15 juillet	Après le 15 juillet	Prélèvement dans parcelles à problèmes
Nord Pas- de- Calais	35	15	15	5
Picardie	15	5	7	3
Champagne-Ardenne	12	3	6	3
Bretagne	33	15	15	3
Basse Normandie	4	2	2	
Haute Normandie	6	3	3	
Centre	10	5	5	
Ile de France	5	2	3	
Alsace	16	7	8	1
Aquitaine	10	4	5	1
Rhône Alpes, PACA, Languedoc-Rousillon	6	3	3	
Bourgogne	5	2	3	
Auvergne	4	2	2	
Total	**161**	**68**	**77**	**16**

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	**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE l'ALIMENTATION, DE LA PECHE ET DES AFFAIRES RURALES** PROTOCOLE DE PRELEVEMENT *Phytophthora infestans* (pomme de terre ou tomate) **ANNEXE II**	**LRPV Nord Pas de Calais** 81 rue Bernard Palissy, BP 47 62750 LOOS EN GOHELLE **Tél : 03.21.08.62.83 –** **Fax : 03.21.43.97.72**

Si plusieurs foyers sont présents dans la parcelle :

- Prélever environ 15 folioles ou section de tiges mildiousées 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.

Protection des Végétaux	**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE l'ALIMENTATION, DE LA PECHE ET DES AFFAIRES RURALES** DEMANDE D'ANALYSE *Phytophthora infestans* sur pomme de terre ou tomate **ANNEXE III**	**LRPV Nord Pas de Calais** 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.200...NC5. ☐ **Reçu le : ……..…..…….…….……**

Acceptabilité : ☐ **OUI** ☐ **NON**

Dossier suivi par : …… **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 : ……..… ☐ ☐ ☐ ……

REFERENCE DES ECHANTILLONS :

☐ ☐ ☐

REPARTITION DANS LA PARCELLE:

Foyer ☐ **Taches éparses ☐** **Tas de déchets ☐**

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)**:.....

❑ **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.

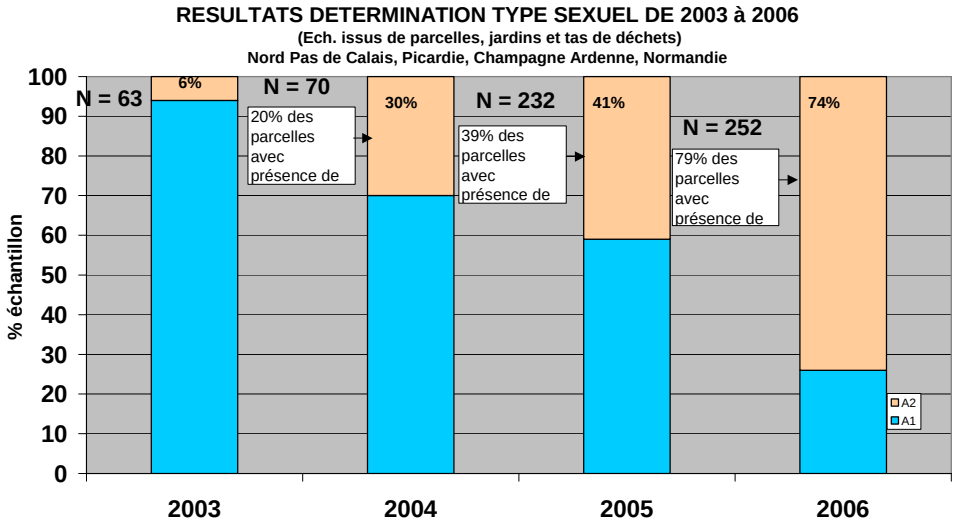
6- RECLAMATIONS :

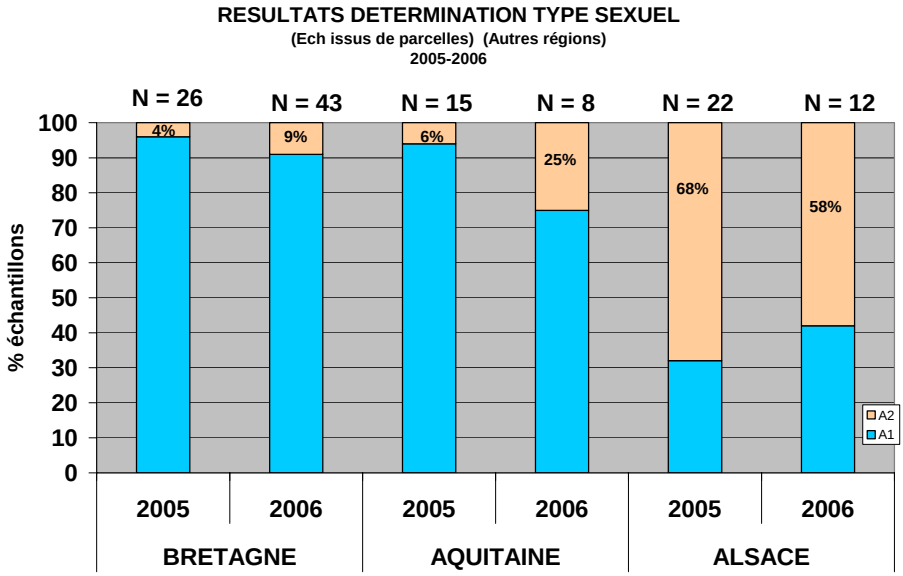
Toute réclamation sera adressée par écrit au responsable du laboratoire. Celle-ci fera l'objet d'un examen et d'une réponse

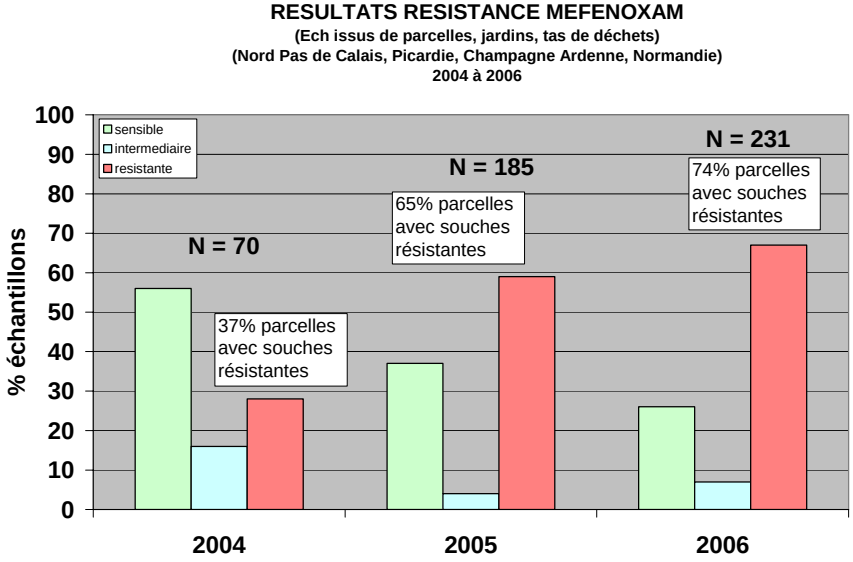
Pour toute information complémentaire contacter le laboratoire :
Tél : 03.21.08.62.83 Fax : 03.21.43.97.72

Autres remarques : page jointe ❑		**Nom et qualité de l'expéditeur :**…… …… … **Date :**……**Signature :**

Annexe IV


RESULTATS DETERMINATION TYPE SEXUEL DE 2003 à 2006
(Ech. issus de parcelles, jardins et tas de déchets)
Nord Pas de Calais, Picardie, Champagne Ardenne, Normandie
% échantillon
N = 63
6%
N = 70
20% des parcelles avec présence de
30%
N = 232
39% des parcelles avec présence de
41%
N = 252
79% des parcelles avec présence de
74%
A2
A1
2003
2004
2005
2006


RESULTATS DETERMINATION TYPE SEXUEL
(Ech issus de parcelles) (Autres régions)
2005-2006
% échantillons
N = 26
4%
N = 43
9%
N = 15
6%
N = 8
25%
N = 22
68%
N = 12
58%
A2
A1
2005
2006
2005
2006
2005
2006
BRETAGNE
AQUITAINE
ALSACE


RESULTATS RESISTANCE MEFENOXAM
(Ech issus de parcelles, jardins, tas de déchets)
(Nord Pas de Calais, Picardie, Champagne Ardenne, Normandie)
2004 à 2006
% échantillons
sensible
intermediaire
resistante
N = 70
37% parcelles avec souches résistantes
N = 185
65% parcelles avec souches résistantes
N = 231
74% parcelles avec souches résistantes
2004
2005
2006

RESULTATS MONITORING MEFENOXAM
(ech. issus de parcelles)
(Autres régions)
2005-2006

