ORDRE DE SERVICE D'ACTION

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 :** Marie-Christiane CASALA / Serge Duvauchelle (Chargé de mission filière pomme de terre) / Ludovic Dubois (Rapporteur pomme de terre - DRAF-SRPV Nord Pas de Calais) Tél. : 01.49.55.84.37 Fax : 01.49.55.59.49 **Mèl : bbmle.sdqpv.dgal@agriculture.gouv.fr** **Réf. Interne : BBMLE/2008-07-001**	**NOTE DE SERVICE** **DGAL/SDQPV/N2008-8169** **Date: 10 juillet 2008** Classement : IA 43 et AvA2

Date de mise en application : Immédiate
Date limite de réponse : 31 octobre 2008
Nombre d'annexes : 5

Objet : Mise en place d'une surveillance spécifique sur le mildiou de la pomme de terre – Année 2008.

Résumé : La présente note de service vise a présenter le réseau de surveillance spécifique qui sera mis en place en 2008 sur le mildiou de pomme de terre.

Dans le prolongement du suivi réalisé en 2007 (NDS DGAL/SDQPV/N2007-), 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 recherche 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 - Inspecteurs 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.

L'année 2007 a été une année de crise importante qui a entraîné de nombreux traitements, prévus par les modèles de prévisions.

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, 2006 et 2007 confirme une forte augmentation du nombre de sites avec souches A2 (Annexes 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, 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.
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 (SCRI, Dundee) et Syngenta Bâle.

2. Programme de surveillance en 2008

Le programme de surveillance mis en place en 2008 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 Laboratoire de Loos en Gohelle 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 dans le cadre de plate-

forme d'essais SRPV, sur les actions de surveillance menés par les SRPV et la profession et sur des analyses de laboratoire (analyse de virulence). 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), compété 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 Laboratoire de Loos en Gohelle 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 Laboratoire de Loos en Gohelle, 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 :
Ludovic DUBOIS – rapporteur national pomme de terre de consommation
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 : ludovic.dubois@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 2008, 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 SRPV-ARVALIS, 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 2008, 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 souhaitées en 2008
Laboratoire destinataire : Laboratoire de Loos en Gohelle

		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	50	25	20	5
Picardie	23	15	5	3
Champagne-Ardenne	12	3	6	3
Bretagne	45	20	20	5
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	**196**	**93**	**85**	**18**

Analyses recommandées sur tous les prélèvements :

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

Autres analyses possibles:

Test de résistance vis à vis :

- du diméthomorphe,
- du cymoxanil,
- du propamocarbe,
- de la fénamidone ,
- du zoxamide

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.

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).

Les folioles collectées peuvent être également placées dans du papier journal et être expédieées le plus rapidement possible au laboratoire.

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 :
  Laboratoire deLoos en Gohelle
  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**	**Laboratoire de Loos en Gohelle** 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 AU LABORATOIRES DE LOOS EN GOHELLE

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 : ……..…. Date expédition : ……..…

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 DEMANDEES

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 :

Laboratoire deLoos en Gohelle
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.

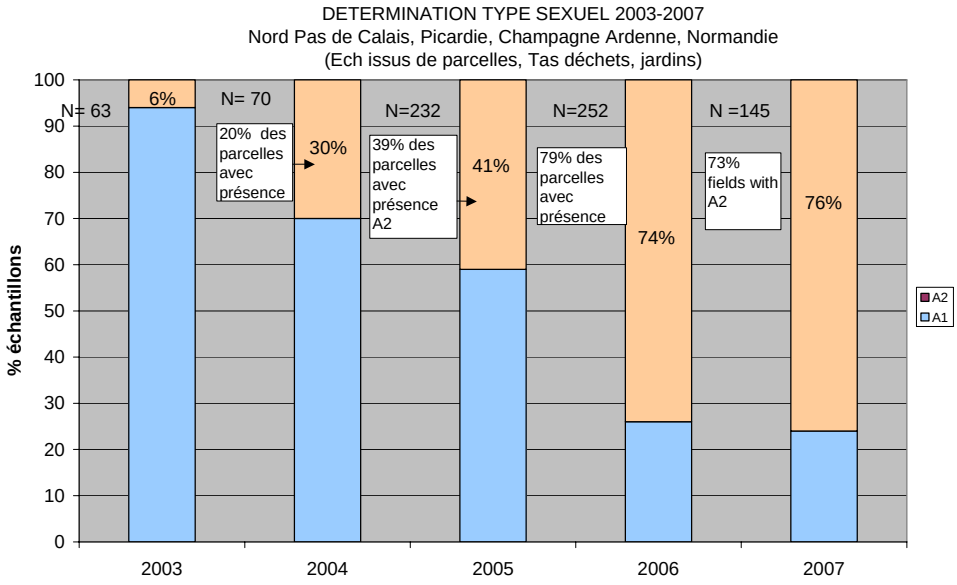
6- RECLAMATIONS :

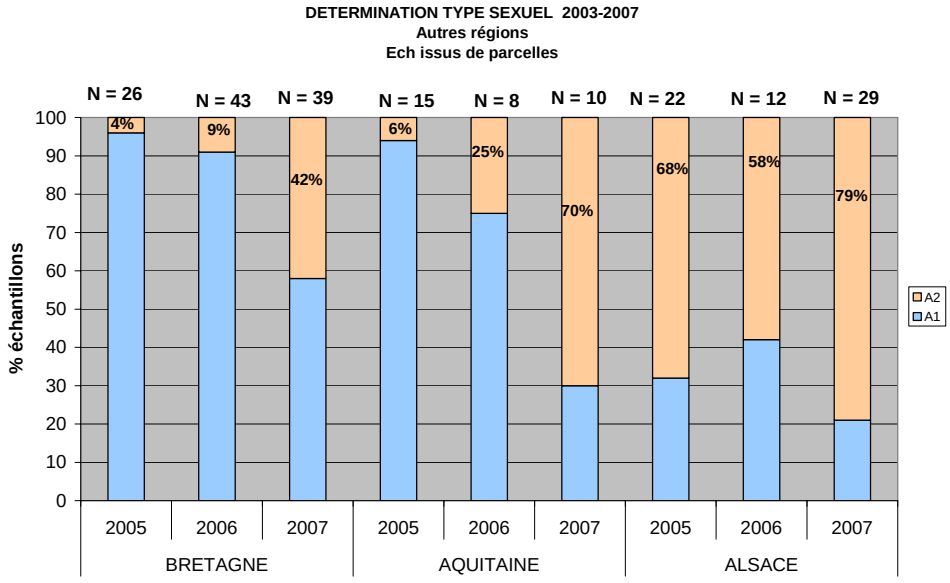
Toute réclamation sera adressée par écrit au responsable du laboratoire. Celle-ci fera l'objet d'un examen et d'une réponse

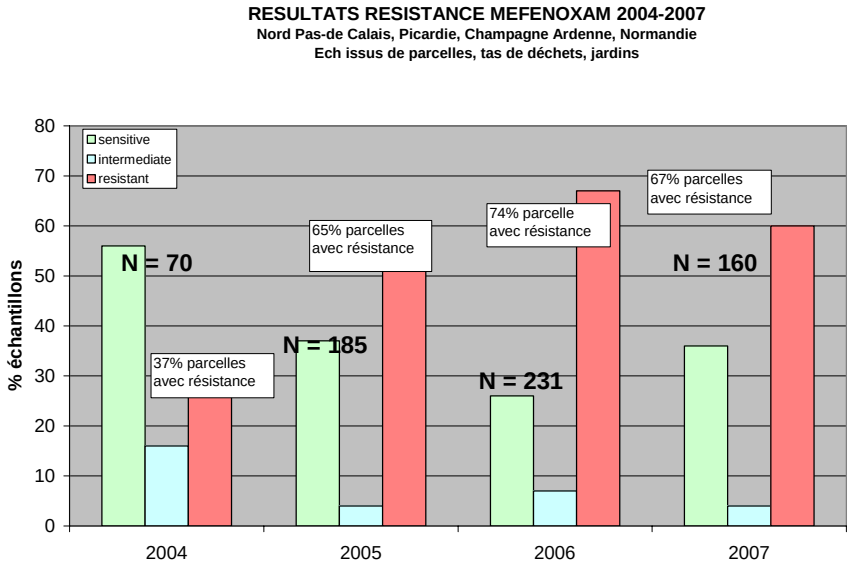
Pour toute information complémentaire contacter le laboratoire :
Tél : 03.21.08.62.83 Fax : 03.21.43.97.72

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

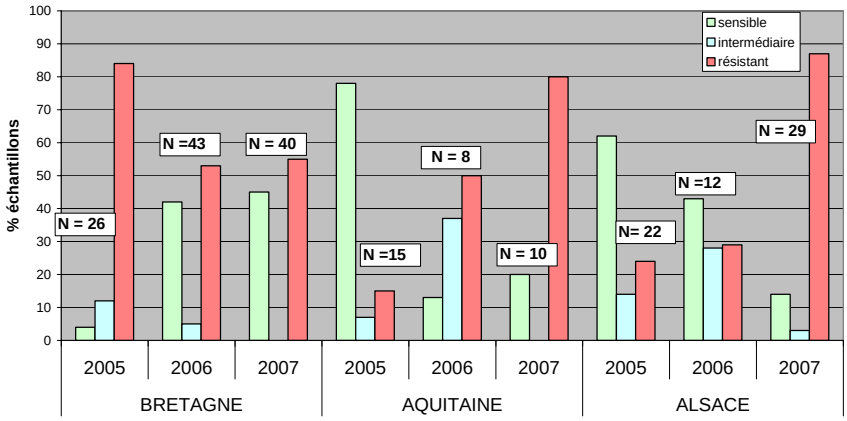
Annexe IV


DETERMINATION TYPE SEXUEL 2003-2007
Nord Pas de Calais, Picardie, Champagne Ardenne, Normandie
(Ech issus de parcelles, Tas déchets, jardins)
% échantillons
N= 63
6%
N= 70
20% des parcelles avec présence
30%
N=232
39% des parcelles avec présence A2
41%
N=252
79% des parcelles avec présence
74%
N =145
73% fields with A2
76%
2003
2004
2005
2006
2007
A2
A1


DETERMINATION TYPE SEXUEL 2003-2007
Autres régions
Ech issus de parcelles
% échantillons
N = 26
4%
N = 43
9%
N = 39
42%
N = 15
6%
N = 8
25%
N = 10
70%
N = 22
68%
N = 12
58%
N = 29
79%
2005
2006
2007
BRETAGNE
AQUITAINE
ALSACE
A2
A1


RESULTATS RESISTANCE MEFENOXAM 2004-2007
Nord Pas-de Calais, Picardie, Champagne Ardenne, Normandie
Ech issus de parcelles, tas de déchets, jardins
% échantillons
sensitive
intermediate
resistant
N = 70
37% parcelles avec résistance
N = 185
65% parcelles avec résistance
N = 231
74% parcelle avec résistance
N = 160
67% parcelles avec résistance
2004
2005
2006
2007

RESULTATS RESISTANCE MEFENOXAM 2005-2007
Autres régions
Ech issus de parcelles



Annexe V

TARIFS DES ANALYSES REALISEES SUR *Phytophthora infestans*

✓ Isolement de la souche	54,69 € TTC
✓ Détermination du type sexuel	41,02 € TTC
✓ Test de résistance au méfénoxame	82,04 € TTC
✓ Test de résistance au cymoxanil	82,04 € TTC
✓ Test de résistance au diméthomorphe	109,43 € TTC
✓ Test de résistance au propamocarbe	82,04 € TTC
✓ Test de résistance à la fénamidone	82,04 € TTC
✓ Test de résistance au zoxamide	82,04 € TTC
✓ Test de résistance à la cyazofamide	109,43 € TTC