

anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



Évaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

Mai 2013

Édition scientifique



anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



Évaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle

Avis de l'Anses

Rapport d'expertise collective

Mai 2013

Édition scientifique

AVIS
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail

relatif à l' « Evaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle »

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont rendus publics.

L'Anses a été saisie le 21 octobre 2012 par le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt pour la réalisation de l'expertise suivante : Evaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

■ Contexte

A la demande du Service régional de l'alimentation (SRAL) Lorraine, suite à certaines difficultés de mise en œuvre des mesures nationales, il a été organisé en avril 2012 une mission d'expertise *in situ* visant à constater la situation sanitaire particulière dans cette région vis-à-vis du virus de la sharka, ainsi que la situation particulière des arbres et vergers touchés (tant en termes d'espèces que de typologie des propriétaires, les vergers en Lorraine étant pour une très grande part amateurs ou semi-professionnels). Cette mission était composée d'un représentant de la Direction générale de l'alimentation (DGAL) du Ministère en charge de l'agriculture, de la personne ressource sharka pour ce Ministère, du SRAL Lorraine, de la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDON) Lorraine ainsi que d'un expert de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). Sur la base de cette mission a été produit un premier rapport d'expertise interne par la personne ressource sharka.

Ce rapport met notamment en exergue l'existence d'un foyer historique dans le département de la Moselle, avec un prolongement en Alsace et en Allemagne, pays qui ne lutte pas contre la sharka en verger de production fruitière. La grande surface de ce foyer historique et l'importance des friches et landes de déprise agricole en présence ne permettant pas une application immédiate des strictes mesures de gestion de l'arrêté national du 17 mars 2011, il a été demandé aux SRAL Lorraine et Alsace de définir au plus vite un « front d'endiguement » en concertation avec les professionnels et sur lequel les mesures d'arrachage seront appliquées en conformité avec l'arrêté du 17 mars 2011. Ce front d'endiguement correspond donc à la zone située en limite de l'extension actuellement connue du foyer du nord-est de la Moselle, et sur lequel les mesures de gestion actuellement exigibles seront appliquées prioritairement. L'objectif affiché est ensuite de progresser dans l'assainissement de la zone en remontant d'année en année ce front au nord vers la frontière allemande. Cependant, l'importance des friches et haies de *Prunus* dans la structure parcellaire locale laisse entrevoir de fortes difficultés dans l'atteinte de cet objectif.

■ **Objet**

Compte tenu du contexte spécifique aux régions Alsace et Lorraine et des difficultés entrevues pour atteindre l'objectif d'assainissement du foyer sharka du nord-est de la Moselle, la DGAL a demandé à l'Anses d'évaluer l'efficacité de la mise en place d'une telle stratégie de « confinement » pour le 30 avril 2013.

L'Anses est saisie afin de savoir si un tel dispositif "d'endiguement" peut être suffisant pour garantir un confinement de la maladie, et de fait la protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine.

Le cas échéant, il est demandé à l'Anses de préciser les modalités d'application d'un tel confinement, dont notamment :

- la largeur minimale de la zone d'endiguement (i.e. la distance minimale sur laquelle doit progresser le « front d'endiguement » pour que le dispositif ait une efficacité en terme de confinement) ;
- les précautions nécessaires pour l'éventuelle définition par la DGAL de mesures de gestion supplémentaires et de nouvelles modalités de surveillance obligatoires dans une stratégie de confinement (considérations nouvelles pouvant notamment nous amener à modifier l'arrêté du 17 mars 2011 : notamment besoin ou non de mesures de destruction complémentaires en cas de repousses, ou mesures spécifiques de suivi dans le temps) ;
- les recommandations en terme de circulation du matériel végétal (outre l'interdiction de sortie de tout matériel sensible destiné à la plantation, et la nécessité d'une importante campagne d'information, quelles précautions supplémentaires seraient à considérer ?) ;
- les conditions particulières de replantation par des particuliers dans cette zone ;
- les précautions particulières vis-à-vis des vecteurs.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Ces travaux sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

L'Anses a confié au groupe de travail (GT) « maladie de la sharka », l'instruction de cette saisine.

Les travaux d'expertise du groupe de travail ont été soumis régulièrement au CES «Risques Biologiques pour la Santé des végétaux» (tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques). Le rapport produit par le groupe de travail tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par les membres du CES.

Des responsables des SRAL Alsace et Lorraine ont été auditionnés afin de recueillir des informations sur le contexte régional.

Un expert d'un institut de recherche allemand en Bade-Wurtemberg a été également auditionné.

Les travaux ont été adoptés par le CES «Risques biologiques pour la santé des végétaux» réuni le 9 avril 2013.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CES

Les éléments suivants sont repris du rapport d'expertise collective.

■ Analyse du CES

La virose de la sharka est une grave maladie des espèces fruitières à noyau (*Prunus*), qui provoque généralement sur les espèces fruitières cultivées une perte de rendement et une diminution de la qualité des fruits.

Certaines espèces ornementales et sauvages (par exemple Myrobolan : *Prunus cerasifera* et prunellier : *Prunus spinosa*) sont aussi sensibles et peuvent constituer des réservoirs de virus.

Dans les deux régions Alsace et Lorraine, cette maladie affecte les mirabelliers (*Prunus syriaca*) et les quetschiers (*Prunus insititia*) qui représentent la très forte majorité des *Prunus* cultivés. La sharka est également présente sur les *Prunus* sauvages.

Les productions de « quetsche d'Alsace » et de « mirabelle de Lorraine », représentent des surfaces modestes au niveau national si l'on considère uniquement les vergers professionnels, avec de l'ordre de 1 500 ha en Lorraine et 300 ha en Alsace. Cependant, elles constituent un élément identitaire fort des deux régions et connaissent une progression de leurs surfaces.

L'arboriculture amateur, mal référencée, représente des surfaces beaucoup plus importantes que celles des vergers professionnels. Elle pourrait concerner 10 000 ha en Lorraine et 950 ha en Alsace.

Chaque région présente ses spécificités, avec une forte prédominance de production de mirabelles en Lorraine et de quetsches en Alsace.

Ces deux régions sont connues pour être contaminées par le virus de la sharka depuis les années 80 (respectivement en 1981 et en 1987). Des campagnes de prospection ont été réalisées suite à ces découvertes mais il n'y a pas eu de surveillance et de lutte réalisées au cours des années 1990 et 2000. Ce n'est qu'à la fin des années 2000 qu'une surveillance des vergers a été réengagée à la fois en Lorraine et en Alsace, mais elle reste très limitée. De ce fait, la distribution géographique de la virose dans ces deux régions reste mal connue.

Les connaissances sont également limitées en ce qui concerne le mirabellier. Les données disponibles convergent pour le considérer comme tolérant, ce qui signifie que même s'il n'exprime pas de forts symptômes, il constitue un réservoir pour la dissémination du virus.

La stratégie de « front d'endiguement » proposée dans la saisine vise, par l'application des mesures de gestion de l'arrêté national de lutte contre la sharka, à assainir le foyer sharka du nord-est de la Moselle ce qui permettrait, de fait, de protéger la zone de production située plus au sud de la région Lorraine.

Le terme de « front d'endiguement » n'étant pas défini dans les standards internationaux, il lui a été préféré le terme de « zone tampon » qui vise à réduire le plus possible la probabilité de dissémination d'un organisme nuisible dans ou hors de la zone, par l'application de mesures appropriées.

L'efficacité d'une telle stratégie est conditionnée par le respect des points suivants :

- Positionnement de la zone tampon de façon à parfaitement entourer le foyer de maladie sans y inclure de cas de maladie,
- Limitation, voire élimination, de toute plante sensible au virus pouvant servir de relais à l'infection sur une zone suffisamment large (au-delà des distances maximum connues de dissémination du PPV par les pucerons vecteurs). Les données disponibles permettent d'estimer la largeur de cette zone à 500 mètres *a minima*,
- Interdiction ou, à défaut, contrôle renforcé du transfert de matériel végétal effectué aussi bien sous forme d'échanges commerciaux que privés entre particuliers.

Or, l'application d'une telle stratégie dans le contexte alsacien et lorrain se heurte à certaines caractéristiques de ces territoires, à savoir :

- Un parcellaire de vergers de *Prunus* très morcelé et présentant une imbrication avec des vergers en friche très difficilement pénétrables, dont la surface est particulièrement importante dans le nord-est de la Moselle,
- La présence de très nombreux *Prunus* sauvages dans le paysage agricole, en particulier dans les haies entourant les parcelles ou le long des routes,
- Les vergers de *Prunus* d'amateurs largement présents sur ces territoires,
- La proximité géographique de l'Allemagne où aucune lutte en verger n'est effectuée.

Il apparaît également que :

- La répartition des vergers de *Prunus* ainsi que leurs surfaces sont mal connues,
- L'état sanitaire des vergers aussi bien professionnels, qu'amateurs ou familiaux est largement inconnu dans l'ensemble de ces territoires,
- Les limites du foyer nord-est mosellan sont elles-mêmes inconnues,
- Les connaissances quant au rôle des mirabelliers en tant que réservoirs de la maladie sont insuffisantes.

La création d'une zone tampon d'un minimum de 500 mètres de large, exempte de tout *Prunus* sensible à la sharka, visant à assainir le foyer du nord-est de la Moselle, ne peut être envisagée sans connaître ces éléments. Sa mise en œuvre n'apparaît pas réalisable du fait de la présence éparse du *Prunus* sur ces territoires.

L'absence de contrôle des flux de matériel végétal sensible et l'introduction fréquente de matériel végétal en provenance de pays où la sharka est présente (Allemagne par exemple) contribuent aussi à la diffusion du virus, ce qui n'est pas compatible avec la création d'une zone tampon fonctionnelle.

Cette situation est particulièrement critique pour les producteurs amateurs, dont les réseaux d'approvisionnement, à partir des conservatoires locaux et régionaux ou des marchés régionaux ou outre-Rhin, est une constante.

■ **Conclusions du CES**

Au vu de ces éléments, le CES considère qu'il n'est pas possible de garantir la réussite de la stratégie proposée de confinement de la maladie de la sharka du foyer du nord-est de la Moselle et par là-même, la protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine.

De plus, l'objectif d'assainissement progressif du foyer nord-est mosellan n'est pas réaliste, étant donnée la large distribution de la virose et des *Prunus* sauvages, cultivés ou abandonnés, dans la zone.

La non-faisabilité de la stratégie proposée dans la saisine rend par ailleurs inutile de préciser les modalités d'application demandées. Des recommandations pour la gestion de la maladie, prenant en compte les particularités régionales, sont néanmoins proposées et déclinées sous forme de quatre stratégies, d'intensité graduelle et de portée variable par rapport aux acteurs professionnels ou amateurs.

Elles nécessitent un préalable indispensable pour assurer leur efficacité, sous forme d'un état des lieux à la fois du verger et de sa situation sanitaire actuelle.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail adopte les conclusions du comité d'experts spécialisé « Risques biologiques pour la santé des végétaux ».

Elle recommande, préalablement à la mise en œuvre d'une stratégie de gestion, d'établir un état des lieux permettant :

- de localiser les différents vergers de *Prunus*, qu'ils soient amateurs, professionnels ou abandonnés,
- de connaître leur situation sanitaire par rapport à la maladie de la sharka.

Un approfondissement des connaissances de la sharka sur le mirabellier permettrait de définir des mesures de gestion adaptées.

Le directeur général

Marc Mortureux

MOTS-CLES

Plum Pox Virus, PPV, sharka, *Prunus*, pruniers, mirabelliers, quetschiers

**Evaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un
« front d'endiguement » pour la gestion de la sharka
sur le foyer historique du nord-est de la Moselle**

Saisine n°2012-SA-0238 « sharka »

**RAPPORT
d'expertise collective**

CES « Risques biologiques pour la santé des végétaux »

Groupe de travail « Maladie de la sharka »

Avril 2013

Mots clés

Plum Pox Virus, PPV, sharka, *Prunus*, pruniers, mirabelliers, quetschiers

Présentation des intervenants

PREAMBULE : Les experts externes, membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

GROUPE DE TRAVAIL

Président

M. Thierry WETZEL – Institute for Plant Research – Neustadt (Allemagne)

Membres

M. Jean-Marc AUDERGON – INRA Avignon

Mme Sylvie DALLLOT – INRA Montpellier

M. Pascal GENTIT – Anses, Laboratoire de la santé des végétaux – Angers

M. Stéphan STEYER – CRA-W – Gembloux (Belgique)

COMITE D'EXPERTS SPECIALISE

Les travaux, objets du présent rapport, ont été suivis et adoptés par le CES suivant :

- CES Risque biologique pour la santé des végétaux – 9 avril 2013

Président

M. Philippe REIGNAULT – Professeur UCEIV EA n° 4492 Calais

Membres

Mme Sylvie AUGUSTIN – Directrice adjointe Unité URZF INRA Orléans

Mme Nathalie BREDA – INRA - Centre de Nancy

M. Philippe CASTAGNONE – UMR 1301 - Interactions biotiques et santé végétale- Sophia Antipolis

M. Bruno CHAUVEL – UMR 1210 BGA Dijon

M. Nicolas DESNEUX – INRA URIH Sophia Antipolis

M. Abraham ESCOBAR-GUTTIERREZ – INRA Lusignan

M. Laurent GENTZBITTEL – Laboratoire Ecologie fonctionnelle et environnement Toulouse

M. Hervé JACTEL – UMR BIOGECO - Equipe Entomologie forestière et biodiversité – INRA Cestas

M. Jean-Claude LABERCHE – Retraité - Amiens

M. Thomas LE BOURGEOIS – CIRAD - AMAP – Montpellier

M. Guy LEMPERIERE – CRVOI – CIRAD – La Réunion

M. Didier MUGNIÉRY – Retraité - Montfort sur Meu

M. Pierre SILVIE – CIRAD – PERSYST - Montpellier

M. Stéphan STEYER – CRA-W – Gembloux (Belgique)

M. Frédéric SUFFERT – UR BIOGER INRA – Thiverval Grignon

M. François VERHEGGEN – Université de Liège – Gembloux (Belgique)

M. Thierry WETZEL – Institute for Plant Research – Neustadt (Allemagne)

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Corinne LE FAY-SOULOY – Coordonnatrice scientifique – Anses

AUDITION DE PERSONNALITES EXTERIEURES

Service régional de l'alimentation (SRAL) Alsace :

Mme Isabelle MAURICE – Responsable Pôle inspections

Mme Brigitte DE LAHAYE PANCHOUT – Responsable des contrôles et du suivi du dossier sharka

Service régional de l'alimentation (SRAL) Lorraine :

Mme Catherine NICOLEY – Responsable Pôle inspections

Association Régionale d'Expérimentation Fruitière de l'Est (AREFE) :

Mme Catherine GIGLEUX – Responsable technique

Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg – Aussenstelle Stuttgart :

M. Michael PETRUSCHKE – Responsable de l'expérimentation sharka

SOMMAIRE

Présentation des intervenants.....	3
Sigles et abréviations	7
1 Contexte, objet et modalités de traitement de la saisine.....	8
1.1 Contexte	8
1.2 Objet de la saisine	8
1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation	9
2 Evaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle	10
2.1 Contexte général : état des lieux	10
2.1.1 Biologie du PPV	10
2.1.2 Réglementation et organisation de la lutte en France	12
2.1.3 Exemples de lutte contre la sharka dans le monde	13
2.2 Contexte régional : état des lieux en Lorraine et Alsace	17
2.2.1 Situation en verger	17
2.2.2 La filière de multiplication du matériel végétal	20
2.2.3 Situation de la maladie et mise en œuvre de la surveillance et de la lutte	21
2.3 Réserves concernant le traitement de la saisine.....	24
2.3.1 Manque de données régionales et de connaissances	24
2.3.2 Limites de la réglementation actuelle de lutte contre la sharka.....	27
2.4 Faisabilité du front d'endiguement.....	30
2.4.1 Rappel de la stratégie de « front d'endiguement » proposée dans la saisine.....	30
2.4.2 Concepts et définitions	30
2.4.3 Conditions de faisabilité du « confinement » mentionné dans la saisine et « protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine »	33
2.4.4 Analyse de la pertinence de cette stratégie dans la situation actuelle	34
2.4.5 Conclusion	34
2.5 Recommandations pour la gestion de la maladie	35
2.5.1 Préambule.....	35
2.5.2 Stratégies de gestion de la maladie (cadre et périmètre, atouts, faiblesses).....	36
2.5.3 Recommandations techniques	41
2.5.4 Recommandations complémentaires	43
3 Conclusions du groupe de travail	46
4 Bibliographie.....	48
Annexe 1 : Lettre de saisine	52

Annexe 2 : Rapport de mission d'expertise du 19 avril 2012 du ministère en charge de l'agriculture : lutte contre la sharka en Lorraine.....	54
Annexe 3 : Arrêté national du 5 avril 2012 modifiant l'arrêté du 17 mars 2011 relatif à la lutte contre la sharka (joint à la suite)	62
Annexe 4 : Carte des « Länder » limitrophes de la frontière allemande	70
Annexe 5 : Liens mentionnés dans les déclarations publiques d'intérêts des experts	71

Sigles et abréviations

ANL : Arrêté national de lutte

AREFE : Association Régionale d'Expérimentation Fruitière de l'Est

Ctifl : Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes

Copil sharka : Comité de pilotage sharka

DGAL : Direction générale de l'alimentation

FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

FDGDON : Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

FREDON : Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles

OPAV : Opération Programmée d'Amélioration des Vergers

PPE : passeport phytosanitaire européen

PPV : *Plum pox virus*

SRAL : Service régional de l'alimentation

1 Contexte, objet et modalités de traitement de la saisine

1.1 Contexte

A la demande du Service régional de l'alimentation (SRAL) Lorraine, suite à certaines difficultés de mise en œuvre des mesures nationales, il a été organisé en avril 2012 une mission d'expertise *in situ* visant à constater la situation sanitaire particulière dans cette région vis-à-vis du virus de la sharka, ainsi que la situation particulière des arbres et vergers touchés (tant en termes d'espèces que de typologie des propriétaires, les vergers en Lorraine étant pour une très grande part amateurs ou semi-professionnels). Cette mission était composée d'un représentant de la Direction générale de l'alimentation (DGAL) du Ministère en charge de l'agriculture, de la personne ressource sharka pour ce Ministère, du SRAL Lorraine, de la Fédération régionale de défense contre les organismes nuisibles (FREDON) Lorraine ainsi que d'un expert de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). Sur la base de cette mission a été produit un premier rapport d'expertise interne par la personne ressource sharka (Annexe n°2).

Ce rapport met notamment en exergue l'existence d'un foyer historique dans le département de la Moselle, avec un prolongement en Alsace et en Allemagne, pays qui ne lutte pas contre la sharka en verger de production fruitière. La grande surface de ce foyer historique et l'importance des friches et landes de déprise agricole en présence ne permettant pas une application immédiate des strictes mesures de gestion de l'arrêté national du 17 mars 2011, il a été demandé aux SRAL Lorraine et Alsace de définir au plus vite un « front d'endiguement » en concertation avec les professionnels et sur lequel les mesures d'arrachage seront appliquées en conformité avec l'arrêté du 17 mars 2011. Ce front d'endiguement correspond donc à la zone située en limite de l'extension actuellement connue du foyer du nord-est de la Moselle, et sur lequel les mesures de gestion actuellement exigibles seront appliquées prioritairement. L'objectif affiché est ensuite de progresser dans l'assainissement de la zone en remontant d'année en année ce front au nord vers la frontière allemande. Cependant, l'importance des friches et haies de *Prunus* dans la structure parcellaire locale laisse entrevoir de fortes difficultés dans l'atteinte de cet objectif.

1.2 Objet de la saisine

Compte tenu du contexte spécifique aux régions Alsace et Lorraine et des difficultés entrevues pour atteindre l'objectif d'assainissement du foyer sharka du nord-est de la Moselle, la DGAL a demandé à l'Anses d'évaluer l'efficacité de la mise en place d'une telle stratégie de « confinement » pour le 30 avril 2013.

L'Anses est saisie afin de savoir si un tel dispositif "d'endiguement" peut être suffisant pour garantir un confinement de la maladie, et de fait la protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine (Annexe n°1).

Le cas échéant, il est demandé à l'Anses de préciser les modalités d'application d'un tel confinement, dont notamment :

- la largeur minimale de la zone d'endiguement (i.e. la distance minimale sur laquelle doit progresser le « front d'endiguement » pour que le dispositif ait une efficacité en terme de confinement) ;
- les précautions nécessaires pour l'éventuelle définition par la DGAL de mesures de gestion supplémentaires et de nouvelles modalités de surveillance obligatoires dans une stratégie de confinement (considérations nouvelles pouvant notamment nous amener à modifier l'arrêté du 17 mars 2011 : notamment besoin ou non de mesures de destruction complémentaires en cas de repousses, ou mesures spécifiques de suivi dans le temps) ;
- les recommandations en terme de circulation du matériel végétal (outre l'interdiction de sortie de tout matériel sensible destiné à la plantation, et la nécessité d'une importante campagne d'information, quelles précautions supplémentaires seraient à considérer ?) ;
- les conditions particulières de replantation par des particuliers dans cette zone ;
- les précautions particulières vis-à-vis des vecteurs.

1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre et organisation

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

Ces travaux sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

L'Anses a confié au groupe de travail (GT) « maladie de la sharka », l'instruction de cette saisine.

Les travaux d'expertise du groupe de travail ont été soumis régulièrement au CES « Risques Biologiques pour la Santé des végétaux » (tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques). Le rapport produit par le groupe de travail tient compte des observations et éléments complémentaires transmis par les membres du CES.

Des responsables des SRAL Alsace et Lorraine ont été auditionnés afin de recueillir des informations sur le contexte régional.

Un expert d'un institut de recherche allemand en Bade-Wurtemberg a été également auditionné.

2 Evaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle

2.1 Contexte général : état des lieux

2.1.1 Biologie du PPV

La virose de la sharka est une grave maladie des espèces fruitières à noyau (*Prunus*), comme notamment l'abricotier (*Prunus armeniaca*), le pêcher (*Prunus persica*), les pruniers (prunier domestique : *Prunus domestica*, quetsche : *Prunus insititia*, prunier japonais : *Prunus salicina*) et, pour au moins une souche virale, les cerisiers doux et acides (*Prunus avium* et *Prunus cerasus*). Certaines espèces ornementales et sauvages (par exemple myrobolan : *Prunus cerasifera* et prunellier : *Prunus spinosa*) sont aussi sensibles et peuvent constituer des réservoirs de virus. La maladie provoque sur les espèces fruitières cultivées une perte de rendement et une diminution de la qualité des fruits (nécroses internes, baisse de la teneur en sucre, déformations, chute précoce des fruits). Décrite pour la première fois en Bulgarie avant la première guerre mondiale, la virose est à l'heure actuelle présente dans la majorité des pays producteurs de fruits à noyau : ensemble de l'Europe, pourtour du bassin méditerranéen, Moyen-Orient, Amérique du Nord et du Sud, Asie.

L'agent responsable de cette maladie est le *Plum pox virus* (PPV), un virus à ARN de la famille des *Potyviridae* qui regroupe la majorité des virus de plantes. Sept souches virales distinctes ont été identifiées jusqu'à maintenant. Trois souches sont particulièrement fréquentes en Europe : il s'agit des souches PPV-M et PPV-D (seules souches détectées jusqu'à ce jour en France) et de la souche recombinante PPV-Rec (présente en Europe de l'Est et en Europe Centrale, Allemagne y compris) et dont le génome est une mosaïque des deux souches précédentes. Les autres souches présentent une distribution géographique plus restreinte.

Les conséquences épidémiques de cette forte diversité génétique, information essentielle pour la gestion du risque sanitaire, ne sont que partiellement connues et les données disponibles concernent essentiellement les trois souches les plus fréquentes (PPV-M, PPV-D, PPV-Rec). En effet, il est maintenant bien établi que la souche PPV-M est particulièrement épidémique, notamment sur pêcher, alors que les souches PPV-D et PPV-Rec sont essentiellement à l'origine d'épidémies sur abricotier et pruniers (Dallot *et al.*, 2008).

La transmission du virus peut se faire par greffage lors de la multiplication végétative de matériel contaminé. La virose peut donc être disséminée via les échanges commerciaux de matériel végétal sur de grandes distances. D'autre part, le PPV, comme de nombreux autres virus de plantes, est transmis par des pucerons sur le mode non-persistant. Ce mode de transmission se caractérise par un processus d'acquisition-transmission très bref (de l'ordre de la minute). Le virus reste infectieux peu de temps sur le puceron et il est perdu après quelques piqûres. On dénombre plus d'une vingtaine d'espèces de pucerons vectrices (Labonne *et al.*, 1995), la majorité ne formant pas de colonies sur les *Prunus*. Le virus est également éliminé durant les mues lors du renouvellement des stylets. Les pucerons ailés s'envolent peu après une mue imaginale et sont alors généralement non infectieux faute de nouvelle piqûre sur la plante-hôte. Une conséquence de ce processus rapide d'acquisition-transmission est l'absence d'effet notable des insecticides : d'une part, les colonies

présentes sur les arbres jouent un rôle négligeable dans la dissémination et, d'autre part, le temps d'action des insecticides est trop long pour empêcher le processus d'acquisition-transmission par les pucerons visiteurs. La dissémination du virus intervient lorsque les pucerons ailés sont à la recherche d'une plante-hôte. Au cours de cette phase, des piqûres d'essai rapides permettent aux pucerons ailés de "goûter" les plantes pour les reconnaître ; ils passent d'une plante à une autre avant de trouver celle qui leur convient. Il s'agit donc majoritairement de vols courts entre plantes proches, éventuellement allongés par des turbulences de vent. La fonction de dispersion (fréquence relative de dissémination à différentes distances) du virus par les pucerons est importante à connaître, notamment pour optimiser la gestion de la maladie (distances de surveillance et de protection des pépinières par exemple) mais elle est particulièrement difficile à estimer précisément, les trajectoires des pucerons infectieux ne pouvant pas être directement suivies. Les distances de dispersion du virus sont déduites de la répartition spatiale des cas de maladie. Les données publiées concernent essentiellement la répartition spatiale d'arbres infectés par des isolats des souches PPV-M et PPV-D à l'échelle des vergers (ou de vergers directement contigus) situés dans différents contextes agro-écologiques. Elles suggèrent des distances moyennes de dissémination de quelques dizaines de mètres et des distances maximales de plusieurs centaines de mètres (Dallot *et al.*, 2003, 2004 ; Gottwald *et al.*, 1995).

Les fruits (verts, mûrs ou pourris) constituant des sources d'inoculum efficaces pour les pucerons, la dissémination de la virose peut donc être liée au transport et à la mise en décharge de fruits récoltés et invendus (Labonne *et al.*, 2001).

Face à la propagation et l'installation du virus dans nombre de régions à vocation fruitière, l'utilisation de cultivars de pêchers, abricotiers et pruniers résistant au virus de la sharka apparaît comme le meilleur moyen de contenir le PPV en pépinières et en vergers et de limiter son impact sur la production fruitière. La disponibilité de sources de résistance utilisables est cependant très variable selon les espèces.

- Chez l'abricotier : Plusieurs géniteurs de résistance (dont les cv. Goldrich, Stark Early Orange, Harlayne, Orangered ® Bhart) sont disponibles et sont utilisés dans différents pays d'Europe pour introduire la résistance au PPV dans des variétés adaptées localement. Une première variété d'abricotier résistante, 'Aramis® Shamade' est en cours d'homologation en France (obtention INRA et CEP Innovation) (Audergon et Quiot, 2011 ; Audergon, 2011).

- Chez le pêcher, aucune source de résistance n'a été identifiée. Par contre, l'identification de résistances au PPV chez les espèces apparentées au pêcher, notamment le *Prunus davidiana* (Pascal *et al.*, 1998) et l'amandier (*Prunus dulcis*) ouvre la voie au développement et à l'obtention à longue échéance de variétés résistantes via l'hybridation interspécifique.

- Chez le prunier, des variétés tolérantes mais non résistantes (multipliant le virus mais ne présentant pas de symptôme sur fruits) ont été sélectionnées par certains pays d'Europe centrale (par exemple, 'Čačanska leptica', 'Čačanska najbolja') et ont remplacé les variétés les plus sensibles dans les pays où la maladie est endémique. Cette stratégie a aussi été mise en œuvre dans des pays limitrophes de la France comme l'Allemagne. Plus récemment, il a été montré qu'il existe chez le prunier domestique un autre type de résistance (comme par exemple dans la variété 'Jojo') basée sur la limitation de la propagation du virus en vergers par réaction d'hypersensibilité (Kegler *et al.*, 1998 ; Hartmann and Neumüller, 2006). Dans ce cas, le virus est capable de se multiplier localement mais la plante réagit par des réactions de nécrose qui empêchent complètement la diffusion du virus dans l'arbre. Cependant, la possibilité de développer des variétés résistantes à partir de ces variétés hypersensibles est fortement contrainte par la complexité du génome du prunier (hexaploïde) et par la biologie de l'espèce (temps de génération de 6 à 8 ans).

2.1.2 Réglementation et organisation de la lutte en France

Le PPV est un organisme de quarantaine à l'échelle européenne ainsi que dans de nombreux autres pays à travers le monde, la réglementation en vigueur visant à prévenir l'introduction de la maladie sur de nouveaux territoires via la circulation de matériel végétal contaminé.

Les conditions de production et de circulation commerciale de matériel végétal sensible à la sharka sont soumises à la réglementation européenne en vigueur (directive 2000/29/CE concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur de la Communauté). Dans cette directive, le PPV est listé dans l'annexe 2 partie A. Cette réglementation impose, entre autres, des mesures spécifiques pour la multiplication de végétaux sensibles à cet agent pathogène dans la Communauté européenne : les plantes doivent (i) avoir été multipliées dans des zones connues comme indemnes de sharka ou à défaut doivent dériver directement de matériel végétal soumis à une analyse officielle visant à mettre en évidence l'absence de PPV au moins 1 fois sur les 3 dernières saisons végétatives et (ii) une surveillance visuelle des végétaux situés dans la pépinière et dans son environnement immédiat lors des trois dernières années doit avoir démontré l'absence de symptômes caractéristiques de sharka. Le matériel végétal en circulation dans la Communauté européenne est obligatoirement accompagné d'un passeport phytosanitaire européen (PPE) garantissant le respect de la réglementation et donc l'absence d'agents pathogènes listés dans la directive. Dans le cadre du programme européen de recherche sur la sharka (SharCo), une enquête a été réalisée auprès des services en charge de la protection des végétaux afin d'obtenir une meilleure connaissance des modalités effectives d'application de la directive dans les 11 pays partenaires de l'Union européenne. Les résultats de cette enquête sont disponibles dans un document public (DA 1.1 téléchargeable sur le site du programme SharCo): ils mettent en lumière une mauvaise ou non-application de certains articles de la directive (par exemple, articles dont la définition est insuffisamment claire ou articles considérés comme non réalistes), notamment dans plusieurs pays d'Europe de l'Est et d'Europe centrale. Le document conclut que le niveau minimum de garantie pour la production de plants mères indemnes de sharka n'est généralement pas atteint et propose des pistes d'amélioration de la directive visant à minimiser les risques (i) d'introduction de nouvelles souches non encore présentes dans la Communauté européenne et (ii) de circulation de matériel contaminé à l'intérieur de la Communauté.

En France, en plus de l'application de la directive 2000/29/CE, les modalités de la lutte contre la sharka en vergers de production sont définies dans un arrêté national de lutte (version initiale de 2008, révisée en 2011 et 2012) précisant les conditions et les modalités de surveillance et de replantation des vergers ainsi que des mesures d'arrachage des arbres atteints et des vergers au-delà d'un certain seuil de contamination (Annexe n°3). Le contrôle du PPV est donc obligatoire sur l'ensemble du territoire français. Les principaux points de cet arrêté concernent :

- La surveillance des vergers, basée sur une inspection visuelle de chaque arbre visant à identifier des symptômes caractéristiques de la sharka sur différents organes (fleurs, feuilles, fruits). La fréquence de la surveillance (1 à 3 inspections/ an) varie selon l'âge des vergers, le taux moyen de contamination et la zone considérée, définie en fonction de la distance à un arbre/verger contaminé : zone focale (i.e., surface de rayon de 1,5 km autour de tout végétal trouvé atteint de sharka) et zone de sécurité (1 km de rayon au-delà de la zone focale). Le reste du territoire sensible doit faire l'objet d'une surveillance à raison d'une inspection tous les 6 ans.
- Les conditions d'arrachage : le texte précise les modalités de destruction des arbres contaminés (délai maximal après notification, mode de dévitalisation) ainsi que les conditions d'arrachage des vergers en totalité au-delà d'un certain seuil de contamination. La valeur du seuil est fixée à 10% mais peut être abaissée à 5% ou moins selon la situation sanitaire, dans des zones définies par arrêté préfectoral.

- Les conditions de replantation d'un nouveau verger en zone focale : la replantation est autorisée uniquement sous certaines conditions, en fonction (i) du taux moyen de contamination dans la zone autour du site prévu d'implantation du nouveau verger, (ii) de la distance (200 m) à un verger contaminé à plus de 5% et (iii) de l'arrachage de végétaux sensibles situés en bordure de la parcelle à replanter.

- Les dispositions spécifiques de surveillance des parcelles de pépinières et de leurs environnements ainsi que les dispositions de retrait du PPE en application et en complément de la directive 2000/29/CE. Tous les établissements produisant ou élevant du matériel fruitier destiné à la plantation en verger professionnel ou amateurs sont soumis à passeport phytosanitaire européen – PPE (2000/29/CE). Avant chaque campagne de production (1^{er} avril), ces établissements doivent faire une déclaration préalable aux services régionaux de l'alimentation (SRAL) des parcelles destinées à produire du matériel soumis au PPE. Cette déclaration est annuelle et peut donc varier d'une année sur l'autre. Ainsi un verger ou une parcelle ayant servi une année peut ne pas être déclaré l'année suivante (Chapitre IV, arrêté du 17 mars 2011).

La surveillance des parcelles concernées est réalisée au moins deux fois par an par les SRAL. Le suivi de l'environnement dans les 1000 m autour des parcelles de production est délégué aux FREDON (Chapitre IV, arrêté du 17 mars 2011).

En cas de découverte d'un végétal infecté dans une parcelle de production ou dans les 200 m autour de cette parcelle, le PPE est suspendu pour trois ans.

En complément, il est prévu dans l'arrêté du 17 mars 2011, un dispositif pour la production de matériel sous abris grillagés. Dans ce cas le PPE est suspendu pour tout matériel sous abri « insect proof » si un végétal infecté est découvert sous cet abri ou dans un rayon de 60 m autour de cet abri.

La mise en œuvre de l'arrêté nécessite l'action combinée des services en charge de la protection des végétaux (surveillance des pépinières, autorisation d'implantation des pépinières et de nouveaux vergers en zone focale) et des FDGDON/ FREDON (Fédération Départementale ou Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles) pour ce qui concerne la surveillance des vergers de production et des environnements de pépinière (délégation de service). Les modalités de surveillance en pépinière et en verger (organes surveillés, périodes optimales de surveillance, etc.) sont décrites dans une note de service de la DGAL-SDQPV (N2011-8196, « Vademecum de prospection »).

2.1.3 Exemples de lutte contre la sharka dans le monde

2.1.3.1 Etat des lieux en Allemagne (les 3 « Länder »)

Comme indiqué précédemment, le *Plum pox virus* (PPV), responsable de la maladie de la sharka, est sur la liste des organismes de quarantaine de la directive européenne 2000/29/CE. La lutte contre la maladie de la sharka en Allemagne est basée sur l'arrêté du 7 juin 1971. Après des efforts intensifs pour empêcher la dissémination de la sharka il y a deux décennies, cette lutte n'est aujourd'hui effective qu'en pépinières et dans un périmètre de 1-2 km autour de celles-ci, où des contrôles officiels sont effectués à des intervalles réguliers. La gestion de la maladie dans les vergers est effectuée par les professionnels eux-mêmes. Les organismes officiels leur conseillent d'arracher les arbres contaminés pour enrayer la propagation de la maladie. Aucun contrôle n'existe pour les vergers amateurs ni particuliers, ni pour les espèces de *Prunus* sauvages, souvent présentes dans les espaces verts et les bords de route. Cette situation a sans doute largement contribué à la propagation de la maladie.

La maladie de la sharka est très largement répandue dans les vergers de pruniers/mirabelliers du Bade-Wurtemberg et de Rhénanie-Palatinat (Jarausch *et al.*, 2004 ; Hamdorf, 1983, 1986), deux des trois « Länder » limitrophes des régions Alsace et Lorraine (Annexe n°4).

La situation sanitaire des vergers et les conséquences de la maladie de la sharka pour la profession ont poussé les producteurs dans les zones fortement contaminées à se tourner vers des variétés tolérantes de *Prunus*, pour pouvoir assurer la continuité de leurs exploitations. Ces variétés tolérantes se caractérisent par des symptômes plus ou moins marqués, ou une absence de symptômes sur feuilles, et par une absence de symptômes sur fruits. Ceci dit, l'utilisation de ces espèces tolérantes, susceptibles d'héberger le virus, et par conséquent réservoirs de la maladie, ne réduit en rien la propagation de la maladie ni la pression d'inoculum dans les vergers. Ces variétés tolérantes devraient être remplacées progressivement par des variétés résistantes (Hartmann, 1999 ; Neumüller *et al.*, 2010). En effet, des programmes d'amélioration des variétés visant à conférer le caractère résistant à des variétés à intérêt agronomique, sont en cours. A l'heure actuelle, il existe des variétés résistantes possédant des qualités agronomiques équivalentes aux anciennes variétés sensibles en cours d'évaluation, qui seront vraisemblablement amenées à remplacer progressivement les variétés sensibles et tolérantes actuellement utilisées. La maladie de la sharka pourrait à terme être contrôlée par l'introduction progressive de ces variétés résistantes, qui n'hébergent plus le virus, et qui pourront contribuer à progressivement réduire la pression d'inoculum et la propagation de la maladie.

2.1.3.2 Espagne

En Espagne, la maladie est présente sur tout le territoire mais concerne uniquement la souche PPV-D (Cambra *et al.*, 2006). En 2002, suite à un programme de surveillance de l'ensemble du territoire, la souche PPV-M a été identifiée en Aragon dans quatre vergers de pêcher représentant 19,5 ha (Capote *et al.*, 2010). Après enquête, la source de contamination (utilisation de greffons contaminés d'origine inconnue) a été identifiée (introduction datée à 3 ans auparavant). La virose a été disséminée dans trois autres vergers distants de quelques dizaines de km par prélèvement de greffons dans la parcelle contaminée initialement et greffage dans les nouveaux vergers. Dans une des localités, une dissémination secondaire par vecteurs a été mise en évidence entre 3 vergers contigus. Suite à la découverte de ce foyer, des tests de diagnostic ont été réalisés par ELISA sur plus de 9000 arbres. Les 20 ha de vergers contaminés ont été arrachés immédiatement après confirmation de la présence de PPV. Une surveillance annuelle réalisée pendant les 8 années ultérieures a confirmée l'éradication de ce foyer situé dans une zone isolée.

2.1.3.3 Etats-Unis

En 1999, la sharka (souche PPV-D) a été détectée pour la première fois dans le comté d'Adams en Pennsylvanie (Levy *et al.*, 2000), essentiellement dans des vergers de pêcher. En 2009, soit près de dix ans plus tard, cet état a été déclaré sain après 3 ans de surveillance sans aucun résultat positif. En 2012, la réussite de l'éradication est prononcée. Ce résultat a été obtenu grâce à une surveillance intensive et à un programme d'éradication stricte basé notamment sur la définition de zones de quarantaine étendues (800 km²) définies selon les recommandations de la NAPPO (North American Plant Protection Organization) et sur l'arrachage de 700 ha de verger (Note du PA Department of Agriculture, Bucher Nicole). Cette stratégie a pu être appliquée grâce à certains facteurs favorisant : souche PPV-D moins épidémique que la souche PPV-M, distribution géographique limitée de la maladie (introduction récente), structure de la filière (la majorité de la production étant située hors de la zone déclarée contaminée). L'effort d'échantillonnage a été considérable avec 1 968 394 échantillons prélevés et testés en 13 ans mais seulement 459 positifs (93% des échantillons positifs trouvés au cours des 2 premières années). En 2006, l'état de New-

York a été trouvé à son tour contaminé (3 comtés touchés) et une zone de quarantaine est toujours maintenue en 2012.

Les programmes d'éradication diffèrent selon les États (structure des vergers, étendue de la maladie) et ont été modifiés au fur et à mesure de l'avancement de la surveillance et de la lutte. Dans l'État de Pennsylvanie, les grandes lignes du programme d'éradication sont les suivantes (Recovery Plan for Plum Pox Virus of stone Fruits, NPDRS, 2007) :

✓ *Mesures de gestion de la zone de quarantaine (ZQ) :*

- Limité aux comtés infectés : 4 au total
- Interdiction de replantation et d'utilisation de matériel multiplié sensible à la (pépinière),
- En 1999 et 2000, arrachage des parcelles touchées et des *Prunus* situés aux alentours (jardins privés et bordures), puis à partir de 2001, la zone d'arrachage a été étendue à un rayon de 500 m autour des parcelles ou des arbres touchés,
- Interdiction de toutes pépinières dans un rayon de 11,5 km autour des foyers identifiés dans les 3 années précédentes,
- Arrachage systématique des semis en verger et des repousses de porte-greffe des arbres arrachés,
- En 2002, mise en place d'arbres sentinelles (cultivars très sensibles) à raison de 500 arbres dans 197 sites différents prélevés 2 fois par an,
- Gestion phytosanitaire des pullulations des vecteurs et absence de traitement des « arbres sentinelles ».

✓ *Nature des prélèvements*

- Les prélèvements ont été réalisés sur tout type de matériel végétal : vergers commerciaux, jardins privés, pépinières, compartiment sauvage.

✓ *Stratégie de surveillance et d'échantillonnage:*

L'intensité de la surveillance varie selon le statut de la zone à surveiller (zone de quarantaine, zone située dans les 8 km de la zone de quarantaine et au-delà). En résumé (mais les modalités d'échantillonnage et de prélèvements ont été modifiées au cours des années) :

- Zone de quarantaine : prélèvement de chaque arbre (1 échantillon par arbre, 4 à 8 feuilles par arbre prélevées aux quatre coins cardinaux de l'arbre)
- Zone tampon de 8 km : prélèvement de chaque arbre testé individuellement ou par groupe de 2 arbres par échantillon (4 à 8 feuilles prélevées par arbre)
- Au-delà : protocole d'échantillonnage hiérarchisé (Hughes *et al.*, 2002): 25% des arbres sont testés en pool de 2 ou 4 arbres (4 à 8 feuilles prélevées par arbre).

✓ *Diagnostic*

- Test sérologique (AGDIA) + test PCR si positif

2.1.3.4 Canada

La première découverte a été faite en 2000 au Canada dans la province de l'Ontario et notamment autour de Niagara (Thompson *et al.*, 2001) et dans la province de la Nouvelle-Écosse (Stobbs *et al.*, 2005). La souche identifiée est de type PPV-D (Stobbs *et al.*, 2005). Depuis 2001, plus de 90 millions d'euros ont été dépensés pour contrôler la sharka (éradication, indemnisation, recherche). Plus de 243000 arbres ont été arrachés et les services de contrôle prévoient l'éradication en 2011.

Le programme de contrôle développé par les canadiens diffère en plusieurs points de celui développé par les américains (Stobbs *et al.*, 2005; Wang *et al.*, 2006; Gougherty, 2011) :

✓ *Définition et règles de gestion de la zone de quarantaine (ZQ) :*

- La zone Ontario étant la principale zone de production de fruitiers à noyau du Canada (78% de la production), deux stratégies ont été établies suivant les zones :
 - Stratégie « agressive » dans les zones infectées hors la région de Niagara en Ontario : En cas de détection d'1 arbre positif ou plus, la parcelle entière est arrachée (mais pas la zone de 500 m comme réalisé en Pennsylvanie). Cette stratégie a permis de réduire considérablement la virose et 3 régions ont pu par la suite être exclues de la zone de quarantaine (non détection de PPV durant trois années consécutives),
 - Région de Niagara : arrachage des arbres contaminés et de toute la parcelle si le taux de contamination dépasse 10% (2000) et 0.5% (2011), avec diminution progressive du seuil entre 2001 et 2011.
 - Subdivision de la zone Ontario en trois sous-zones en fonction du risque et de la pression d'inoculum (zones A, B et C) impliquant une intensité de surveillance différente
- Arrachage de la parcelle si présence d'arbres contaminés pendant 3 années consécutives
- Autorisation de replantation avec matériel « PPV free » ou « virus free »
- Pas de pépinière dans la zone de quarantaine

✓ *Nature des prélèvements*

- Les prélèvements se font sur *Prunus* (pas de précision)

✓ *Stratégie de surveillance et d'échantillonnage:*

- Dans les zones hors quarantaine, prélèvement selon la méthode d'échantillonnage hiérarchisé (Hughes *et al.*, 2002) : 25% d'arbres testés par pool de 4 arbres (3 feuilles/arbre).
- Test de tous les arbres présent dans les zones infectées selon trois modes :
 - Sous-zone de quarantaine de type A : échantillonnage de 100% des arbres testés individuellement (12 feuilles/arbre) sur les parcelles précédemment infectées et dans une zone de 200 m autour des parcelles infectées ; échantillonnage de 100% des arbres testés par groupe de 2 (6 feuilles/arbre) en dehors de ces parcelles.
 - Sous-zone de quarantaine de type B ou C : échantillonnage de 100% des arbres individuellement (12 feuilles/arbre puis 20 feuilles/arbre) sur les parcelles précédemment infectées et test par groupe de 4 en dehors de ces parcelles.
 - Prélèvement et analyses de greffons en période hivernale : 12 greffons/arbre

✓ *Test de diagnostic*

Test sérologique ELISA (Durviz®) + test PCR ou ELISA pour sérotypage si positif.

2.1.3.5 Compléments d'analyse

Pour deux des exemples présentés (foyers présents en Espagne et dans l'État de Pennsylvanie), les actions entreprises ont permis d'éradiquer la virose de la zone où elle avait été détectée. Ces exemples sont intéressants puisqu'ils concernent deux des principales souches de PPV et des situations agronomiques différentes. Cependant, ces exemples présentent aussi des points communs qui sont (i) une introduction récente et une distribution géographique encore limitée de la virose (ii) une prospection basée sur un échantillonnage intensif et des tests de diagnostic sérologiques et (iii), des interventions (arrachages) particulièrement sévères, rendues possibles du fait que les zones touchées ne constituaient pas la majeure partie de la production de ces pays (pas de risque de déstabilisation de la filière).

Les actions entreprises dans l'État de New-York aux USA et dans l'État de l'Ontario au Canada, pour lesquels les modalités de lutte sont différentes (arrachages moins sévères) n'ont pour le moment pas permis d'éradiquer la virose. Dans le cas de la région de Niagara en Ontario, les autorités canadiennes se sont heurtées à une distribution géographique de la virose déjà étendue, ne permettant pas l'application d'une stratégie sévère « homogène » sur l'ensemble du territoire sans risque de déstabilisation importante de la filière de production. Les services de la protection des végétaux visent à présent une stratégie de limitation de l'inoculum dans les zones les plus contaminées qui se rapproche de la stratégie française. Les zones de culture situées dans les autres États et dans lesquelles les foyers de maladie ont été éradiqués sont considérées à présent comme des zones exemptes de sharka et font l'objet de mesures spécifiques de protection (incluant un contrôle drastique des flux de matériel).

2.2 Contexte régional : état des lieux en Lorraine et Alsace

2.2.1 Situation en verger

Les documents utilisés pour cette expertise sont essentiellement les statistiques Agreste, les rapports nationaux sharka établis annuellement par le référent sharka (J.-Y. Couderc) sur la base des documents départementaux ou régionaux ainsi que des comptes-rendus divers (disponibles sur Internet ou reçus via les FREDON et les SRAL tels la « Note sur la problématique sharka sur quetsche d'Alsace » Chambre d'agriculture Alsace 2011, les comptes-rendus régionaux de lutte Alsace 2010 et 2011, le compte-rendu de la visite d'expertise en Lorraine en avril 2012 (Annexe n°2), le compte-rendu du Comité régional Lorraine en octobre 2012,...). Des informations sur les modalités de culture ont aussi été obtenues auprès de la station expérimentale de l'AREFE et de l'Association « Les Croqueurs de Pommes ».

Dans les deux régions Alsace et Lorraine, la culture de *Prunus* concerne en très forte majorité la mirabelle (*Prunus syriaca*) et la quetsche (*Prunus insititia*). Le cerisier et surtout l'abricotier et le pêcher restent anecdotiques. Les vergers professionnels présentent, à l'échelle des deux régions, des surfaces modestes si on les compare aux grosses régions de production de prune en France comme l'Aquitaine (12390 ha) et Midi-Pyrénées (3953 ha), (Tableau 1). Cependant, cette production (la « quetsche d'Alsace » et la « mirabelle de Lorraine », cette dernière faisant l'objet d'une IGP (Indication Géographique Protégée) portée par l'association « Mirabelles de Lorraine ») constitue un élément identitaire fort des deux régions. L'arboriculture « amateur » est mal référencée mais concerne potentiellement 10000 ha en Lorraine (estimation du Parc naturel régional de Lorraine, données transmises

par la DRAAF/SRAL Lorraine) et 950 ha en Alsace dont 600 ha de quetsche (données Chambre d'agriculture).

Tableau 1 : Surface des vergers professionnels plantés en quetsche et mirabelle (ha) en Lorraine et en Alsace (données Agreste RGA 2010 + CA Alsace)

	Meuse	Meurthe & Moselle	Moselle	Vosges	Total Lorraine	Alsace	Total Alsace-Lorraine
Mirabelle	518	619	80	155	1372	130	1502
Quetsche	59	75	20	42	196	175	371

Malgré leurs spécificités (décrites ci-dessous), les deux régions présentent des situations similaires, à savoir :

- Des vergers professionnels de taille modeste (0,5 à 4 ha maximum) et de densité moyenne (environ 400 arbres/ha). Les arboriculteurs professionnels cultivent souvent les deux espèces de prune sur leur exploitation (quetsche et mirabelle). Les vergers professionnels ont vu leur surface augmenter ces dix dernières années (2000-2010) de 7,8% en Lorraine et de 13,7% en Alsace (Agreste-Alsace, 2010 ; Agreste-Lorraine, 2012).
- Une arboriculture d'amateurs très importante, représentant en surface plantée sensible, au moins 3 à 6 fois plus que les surfaces des professionnels. Ces amateurs sont souvent regroupés dans le cadre d'associations très dynamiques (organisation de nombreuses formations relatives à la conduite des vergers, multiplication de plants, etc...). Il s'agit de vergers familiaux (souvent des « pré-vergers ») ou de vergers exploités en commun dans le cadre d'associations. Ces vergers sont souvent caractérisés par des arbres vieillissants menés en tige haute (tronc de 1,80 m), plantés en très faible densité (environ 200 arbres/ha) avec plusieurs espèces en mélange (*Prunus* et non *Prunus*). On note cependant une forte dynamique de replantation ces dernières années. En effet, suite à la tempête de 1999, de vastes opérations de sauvegarde de cultivars traditionnels ont été menées grâce au dynamisme des associations d'amateurs et des associations de protection de l'environnement. De nombreuses actions de ce type sont organisées en Lorraine par l'association Meuse Nature Environnement (« réseau régional vergers ») et les collectivités territoriales via la création d'OPAV (Opérations Programmées d'Amélioration des Vergers) visant à coordonner les actions de restauration, de protection et de renouvellement des vergers (financement, formation, etc...). Les pouvoirs publics (conseils départementaux / régionaux/ état et fonds européens) ont financièrement soutenu les opérations de multiplication et de diffusion de jeunes arbres auprès des arboriculteurs amateurs. Plus généralement, l'échange de matériel végétal semble être une pratique courante entre amateurs.
- De nombreux vergers conservatoires, souvent financés par les pouvoirs publics (vergers conservatoires communaux créés dans le cadre des OPAV par exemple) et gérés par les communes, les Chambres d'agriculture, les stations expérimentales (AREFE) et certains établissements d'enseignement agricole comme l'École d'Horticulture et du Paysage de Roville dans les Vosges. Ces vergers conservatoires ont pour vocation de préserver les variétés anciennes de mirabelle et de quetsche et de favoriser leur diffusion. Certains d'entre eux

peuvent avoir une activité de pépinière (multiplication de plants pour la vente auprès des particuliers). A l'exception du verger conservatoire de l'AREFE, nous n'avons pas connaissance des contrôles sanitaires effectués sur le matériel végétal produit dans ces structures et vendu aux amateurs ou diffusé sous forme de greffons et boutures.

- De nombreux vergers de *Prunus* en friche (surfaces particulièrement importantes dans la partie nord-est de la Moselle), très souvent impénétrables du fait de la très forte capacité à drageonner des espèces de *Prunus* en présence. Les propriétaires de ces parcelles sont difficilement identifiables. On note aussi de très nombreux *Prunus* sauvages dans le paysage agricole de ces deux régions, notamment dans les haies le long des parcelles cultivées et le long des routes.
- Les activités des pépiniéristes lorrains, et dans une moindre mesure celles de leurs collègues alsaciens, concernent majoritairement des activités d'élevage de plants. La filière de production de plants de *Prunus* sensibles à la sharka, à destination des professionnels, implique préférentiellement du matériel végétal en provenance d'autres régions françaises et de l'étranger, notamment de Belgique et d'Allemagne.

2.2.1.1 Alsace

On compte en Alsace 160 arboriculteurs professionnels dont seulement une quarantaine produisent de la prune (« Note sur la problématique sharka sur quetsche d'Alsace, P. Jacques et A. Weissenberger, Chambre d'agriculture d'Alsace). Les surfaces cultivées concernent 175 ha de quetsche et 130 ha de mirabelle. Ces surfaces modestes présentent la particularité d'être constituées en majorité de jeunes vergers (60 % des vergers de quetsche et 40% des vergers de mirabelle). Les principales zones de culture de ces espèces sont situées dans le Bas-Rhin, au nord, autour de la commune de Wissembourg et surtout dans la région centrale à l'ouest et au sud-ouest de Strasbourg sur les cantons de Wasselonne, Molsheim et d'Obernai (60% de la production d'Alsace). Dans le Haut-Rhin, seule la zone de Sigolsheim au nord-est de Colmar comprend une production de prune significative. Les cultivars apparaissent peu diversifiés dans les vergers professionnels : le clone P3066 de quetsche sur porte-greffe sensible à la sharka (Myrobolan, Jaspé ou éventuellement Ishtara) correspond à la majorité de la production alors que pour la mirabelle, 85% de la production provient du clone P1725 sur porte-greffe sensible Myrobolan. A la différence des vergers professionnels, les vergers amateurs sont particulièrement importants (8500 producteurs amateurs cultivent 600 ha de quetsche et 350 ha de mirabelle), répartis sur tout le territoire alsacien et notamment dans la région limitrophe du foyer du nord-est de la Moselle. Les vergers répertoriés sont généralement bien entretenus mais vieillissants. Les arbres sont la plupart du temps non greffés (francs). Plusieurs dizaines d'hectares répartis sur l'ensemble du territoire alsacien sont évalués en friches ou abandonnés.

2.2.1.2 Lorraine

La Lorraine comme l'Alsace présente une évolution positive de la surface plantée en prunier (de 1300 ha en 1988 à environ 1600 ha en 2010 de vergers professionnels répertoriés (Agreste–Lorraine, 2012). 80% des surfaces en prunes se répartissent sur deux départements : la Meurthe-et-Moselle comprend 44% des surfaces (environ 700 ha) avec 63 producteurs professionnels répertoriés, majoritairement situés dans la partie sud du département alors que la Meuse compte 37% des surfaces (85 producteurs et environ 580

ha) avec des vergers essentiellement localisés le long des côtes de la Meuse. La Moselle est le département avec les surfaces les plus faibles (100 ha), majoritairement plantées en mirabelle (Tableau 1). Elle compte seulement 20 producteurs professionnels. Le nord-est de la Moselle est essentiellement caractérisé par des vergers amateurs en très faible densité de plantation (pré-vergers) et par des friches (vergers abandonnés quasi impénétrables avec une forte densité de drageons). La mirabelle domine très largement en Lorraine avec près de 85% des surfaces plantées par cette espèce (majoritairement la variété Mirabelle de Nancy). Il n'existe pas de données officielles précises concernant les surfaces des vergers « amateurs » (estimation de 10 000 ha par le Parc Régional de Lorraine) incluant ceux à l'abandon (surfaces potentiellement très importantes en Moselle). Comme en Alsace, le parcellaire se caractérise par des vergers de faible taille, souvent bordés de haies contenant des *Prunus*.

2.2.2 La filière de multiplication du matériel végétal

En Alsace, un seul pépiniériste produit du matériel certifié. Cet établissement suit un schéma rigoureux de production contrôlé par le Ctifl (Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes). Les greffons et porte-greffe sont contrôlés et tracés (Malbec, 2011). La moitié de la production de cet établissement est sous certification. En certification, quetsche et mirabelle représentent pour cet établissement sa principale production (Dussaud, communication personnelle).

En dehors des pépinières fruitières dont les plants de base et le contrôle sont encadrés par la réglementation, il existe une multiplication et une diffusion potentiellement assurées par les vergers conservatoires ou de collection. Ces vergers n'ont pas vocation à être des centres de production de matériel et/ou leurs gestionnaires ne sont pas familiers du cadre réglementaire souvent interprété comme associé aux professionnels de l'arboriculture. A ce titre ils ne sont pas enregistrés comme établissements professionnels de multiplication et peuvent échapper au suivi réglementaire.

Après audition des SRAL Alsace et Lorraine, il apparaît les éléments suivants :

En Lorraine

- Vingt-deux pépinières commercialisant des espèces du genre *Prunus* sont référencées mais aucune ne produit ou ne commercialise de plants certifiés (source : AREFE). Elles se fournissent majoritairement en plants en provenance de Belgique ou d'Allemagne (revendeurs pour la plupart) car on trouve plus facilement les variétés commercialement intéressantes pour leur secteur de production dans ces pays. Aucune pépinière ne multiplie de plants. Elles sont éleveurs ou revendeurs et majoritairement, le matériel est revendu après élevage en Lorraine. Une grande partie des arboriculteurs professionnels lorrains achètent leurs plants certifiés de mirabellier auprès d'une grande pépinière du sud de la France (région Rhône-Alpes).
- Pour les amateurs, le matériel et en particulier les greffons proviennent soit d'échanges (ex : association « Les Croqueurs de Pommes ») soit de la collecte de greffons directement en vergers de production ou de collection créés par de nombreuses communes et associations ces dernières années. Dans le cadre des actions de replantation menées à l'initiative d'associations comme « l'association Meuse Nature Environnement (« réseau régional vergers ») et les communautés de communes, des plants en provenance de pépinières étrangères ont été fournis aux particuliers (information AREFE).

En Alsace

- La DRAAF Alsace dénombre 8 pépiniéristes déclarant des *Prunus* (dont la pépinière certifiée Ctifl citée ci-dessus). Nous ne disposons pas d'informations sur les activités spécifiques de chacune de ces pépinières (multiplication, assemblage seul, ou revente). mais la majorité de ces pépinières font de l'assemblage : achat de porte-greffe en France et en Allemagne, achat de greffons à l'étranger ou greffage à façon (donc origine inconnue). Il n'existe que quelques rares vergers donneurs de greffons identifiés dont un seul certifié (données communiquées lors d'un entretien SRAL/Anses 28/01/2013).
- Chez les amateurs, la situation est comparable à celle décrite en Lorraine.

2.2.3 Situation de la maladie et mise en œuvre de la surveillance et de la lutte

L'Alsace et la Lorraine sont des régions connues pour être contaminées par le virus de la sharka depuis les années 80 (respectivement en 1981 et en 1987). Des campagnes de prospection ont été réalisées suite à ces découvertes mais il n'y a pas eu de surveillance et de lutte réalisées au cours des années 90 et 2000. Ce n'est qu'à la fin des années 2000 qu'une surveillance plus systématique des vergers a été réengagée à la fois en Lorraine et en Alsace. Celle-ci est basée sur une surveillance visuelle (recherche de symptômes caractéristiques de la virose sur les espèces ou les hybrides interspécifiques connus pour exprimer la virose) avec confirmation par test sérologique ELISA et typage de souche dans certains cas. A notre connaissance, seule la souche PPV-D est présente en Lorraine et en Alsace (à l'exception du foyer éradiqué du Verexal à Obernai impliquant très probablement PPV-Rec). Dans ces deux régions, la mise en place de la surveillance se heurte à de nombreuses difficultés :

- Très mauvaise connaissance de la localisation des vergers sensibles professionnels et encore plus des vergers amateurs, et absence de base de données géo-référencées (en construction en Alsace) rendant la planification de la surveillance et de la lutte quasi impossible ;
- Faible nombre de personnel dédié à la surveillance (voir ci-dessous), ce qui limite fortement l'effort de surveillance ;
- Littérature scientifique très pauvre quant à la sensibilité et au type de symptômes des différents cultivars de mirabelle (cette espèce ne fait donc pas l'objet d'une surveillance spécifique) ;
- Difficulté de mise en œuvre de la surveillance visuelle du fait de la typologie des arbres en verger (haute tige, non taillés, ...).

Toutes ces raisons amènent à une connaissance limitée de la distribution géographique de la virose dans ces deux régions. Par ailleurs, les documents mis à notre disposition sont généralement peu précis et ne reposent pas sur les indicateurs classiques utilisés pour décrire une situation sanitaire : pas ou peu de détails sur les caractéristiques des vergers prospectés chaque année (espèce de *Prunus*, âge, densité de plantation, nombre d'arbres, localisation précise), sur le nombre d'arbres trouvés contaminés dans chaque verger (les différentes sources de données sont parfois incohérentes ou pas assez précises) et sur leur répartition spatiale. Ces imprécisions ne permettent pas d'obtenir une compréhension fine de la situation du verger et donc des processus épidémiologiques sous-jacents dans ces deux régions.

2.2.3.1 Alsace

Une nouvelle campagne de prospection a démarré en 2007, suite à la suspicion de cas observés dans des parcelles de pruniers sur le secteur de la commune de Wasselonne (cas confirmés par des analyses de laboratoire en 2008 mettant en évidence la souche PPV-D).

La découverte de foyers de sharka a été progressive à partir de 2007, d'abord dans le département du Bas-Rhin puis dans le département du Haut-Rhin en 2011. A partir de 2011, la stratégie de surveillance a été orientée en se conformant aux dispositions de l'arrêté national de lutte (surveillance des zones de sécurité et zones focales en priorité et inspection régionale du 1/6^{ème} des vergers). La surveillance des vergers, mais aussi des pépinières (environnement et parcelles), est entièrement déléguée à la FREDON Alsace depuis 2011. 90 jours de prospection à 3 inspecteurs et 120 jours de prospection à 4 inspecteurs ont été dédiés à la surveillance de la sharka respectivement en 2011 et 2012.

Les principaux foyers de sharka connus sont situés dans la région centrale du département du Bas-Rhin sur les communes de Wasselonne/ Balbronn d'une part et sur la commune d'Obernai d'autre part (Tableau 2). La virose a été détectée dans le Haut-Rhin (communes proches de Colmar) dans le cadre de la surveillance régionale (1/6^{ème} des surfaces à prospector annuellement en application de l'arrêté national de lutte) réalisée en 2011 mais pas en 2012. Des mesures d'arrachage ont été prononcées par le SRAL (au moins en 2011 et 2012) : 5 parcelles dépassant le seuil de 10% de contamination ont été arrachées en totalité mais nous n'avons pas de document confirmant l'arrachage effectif des arbres contaminés isolés.

- Secteur de Wasselonne-Balbronn : la sharka y a été découverte dès 2007. Les prospections ont été réalisées chaque année depuis, avec une augmentation progressive des surfaces surveillées et du nombre de cas de maladie détectés. Avec les données dont on dispose, il semble que la distribution géographique des cas soit étendue mais avec un taux moyen de contamination assez faible (peu de parcelles dépassant le seuil des 10 % et absence de progression rapide du nombre de cas dans les parcelles suivies pendant plusieurs années de suite). Ce faciès épidémiologique est caractéristique de la souche PPV-D ;
- Secteur d'Obernai : la maladie a été découverte en 2009 dans une parcelle de la station expérimentale Verexal contenant des mirabelles hybrides provenant d'Allemagne (380 arbres ont été détruits mais le nombre réel d'arbres contaminés n'est indiqué dans aucun document à notre disposition). Les contaminations restent très limitées dans le secteur (9 cas détectés entre 2010 et 2012) ;
- Secteur de Bennwihr-Colmar : La virose apparaît géographiquement étendue (4 communes touchées connues à ce jour) avec des parcelles fortement contaminées (2 parcelles à plus de 10%, arrachées en totalité).

Tableau 2 : Nombre de parcelles, surfaces prospectées correspondantes et nombre de cas détectés dans les foyers connus de sharka en Alsace (surface en nombre de parcelles et en hectare, nombre de cas = nombre d'arbres contaminés détectés) (Sources : Rapports CA Alsace 2009-2012, Rapports nationaux sharka)

		année de 1ère détection	2009		2010		2011		2012	
			Nbre parcelles (surface)	Nbre cas						
Bas Rhin	Wasselonne	2007		10	122	70 à 80	278 (84 ha)	115	436 (135 ha)	143
	Obernai	2009	1 (0,9 ha)		1 (0,9 ha)	3	21 (9 ha)	4	52 (7,6 ha)	2
Haut-Rhin	Bennwihr-Colmar	2011					11 (4 ha)	51	46 (38 ha)	51

Au-delà de ces foyers, aucune autre surveillance n'est réalisée en vergers professionnels et amateurs, notamment dans le secteur nord du département du Bas-Rhin et dans la région limitrophe du foyer de maladie du nord-est de la Moselle (nombreux cas de contamination vraisemblable, étant donnée la situation sanitaire en Moselle). Une prospection préliminaire est cependant prévue en 2013 pour réaliser un premier état des lieux.

La surveillance des pépinières fruitières (8 identifiées) a mis en évidence des cas de contamination dans deux d'entre elles en 2011 malgré une surveillance plus faible que ce qui est demandé par l'arrêté national de lutte (1 seul passage réalisé).

2.2.3.2 Lorraine

Les prospections ont été initiées en 2009 dans le nord-est de la Moselle, zone connue pour être contaminée depuis la fin des années 80 mais qui n'avait pas fait, depuis, l'objet d'une surveillance particulière. Cette région, caractérisée par de nombreux vergers amateurs dont beaucoup sont abandonnés, se situe dans le prolongement de foyers de sharka situés en Allemagne (pays ne pratiquant pas de lutte en vergers). Au cours des années suivantes, l'effort de prospection a majoritairement concerné cette même région mais aussi de nouvelles zones de production en Moselle et en Meuse, notamment à partir de 2011. Globalement, la couverture de surveillance est très faible à l'échelle de la Lorraine, et notamment en ce qui concerne les grosses zones de production des Côtes de la Meuse et de la Meurthe-et-Moselle (quasiment aucune prospection réalisée dans ce dernier département). La situation sanitaire connue en Lorraine en 2012 se caractérise comme suit :

- Un important foyer de contamination situé dans le nord-est de la Moselle : les prospections réalisées mettent en évidence la présence de sharka dans au moins 72 communes (source SRAL Lorraine, réunion Anses 01/2013) mais nous n'avons pas connaissance du nombre exact de vergers, friches et haies visités et du nombre de cas détectés au cours de ces 4 dernières années (*a priori* 77 cas jusqu'en 2011 mais le nombre d'arbres surveillés et échantillonnés ne nous a pas été communiqué). En tout état de cause, l'étendue de ce foyer et la détection de cas dans le milieu semi-naturel (*Prunus* sauvages dans les haies et dans les friches) indiquent de toute évidence la présence de la virose à l'état endémique. La délimitation géographique de ce foyer n'est pas connue (nombreuses communes situées au sud-est de ce foyer non encore prospectées). Aucun arrachage des arbres contaminés n'a été réalisé dans la zone, étant donnée ses spécificités.
- Un foyer situé sur les communes de Marange-Zondrange et Hallering distant d'environ une quinzaine de kilomètres de la limite connue du foyer nord-est mosellan. Nous n'avons pas d'information spécifique sur ce foyer (type de végétal impliqué - vergers, friches, haies ?- et nombre de cas). La seule indication de la présence de sharka sur ces deux communes est importante car elle suggère que le foyer nord-est mosellan s'étend au-delà de ses limites actuellement connues. Seule une discontinuité importante des surfaces sensibles (absence de vergers, friches et *Prunus* dans les haies dans la zone séparant ces deux foyers de contamination) permettrait de les considérer comme indépendants.
- Un foyer impliquant un arboriculteur professionnel sur la commune de Saulny (Moselle) découvert en 2010 : 5 cas ont été détectés en 2010, 6 en 2011 et 10 en 2012 (dont 2 sur une petite parcelle de 18 arbres entraînant son arrachage en totalité). Les mesures d'arrachage ont été appliquées chaque année. L'étendue de ce foyer de souche PPV-D est difficile à évaluer, du fait du manque d'informations sur l'existence d'autres vergers ou friches sensibles au virus dans l'environnement proche des cas de contamination détectés ces dernières années.
- Un cas de contamination a été découvert en 2011 dans un verger professionnel de quetsche sur la commune de Vigneulles-Lès-Hattonchâtel (Meuse), situé à 1,5 km du verger

conservatoire de l'AREFE. Les prospections réalisées la même année et en 2012 dans les vergers environnants (zones focale et de sécurité, soit 227 ha prospectés en 2012 mais nombre exact d'arbres réellement prospectés non communiqué) semblent suggérer que ce cas de contamination est isolé. La répartition en vergers de quetsche et de mirabelle dans la zone n'est pas renseignée dans les documents à notre disposition.

En 2012, 26,7 ha de pépinières ont été prospectés (22 pépinières): 1 pépinière a été trouvée contaminée dans les Vosges (Saint-Michel-sur-Meurthe) impliquant 4 scions de mirabelle contaminés par la souche PPV-D et importés de Belgique (variété non communiquée).

En conclusion, la situation sanitaire est mal connue dans les deux régions Alsace et Lorraine. Des foyers de maladie distants de plusieurs dizaines de kilomètres ont été découverts ces dernières années de façon plus ou moins fortuite. L'état sanitaire de surfaces importantes de vergers, en vergers professionnels (Meuse et Meurthe-et-Moselle par exemple) et surtout amateurs, reste largement inconnu. Les données à notre disposition suggèrent une virose bien installée (distribution géographique étendue) mais avec une prévalence qui semble assez limitée (peu de vergers trouvés contaminés à plus de 10 % malgré la faible taille de ceux-ci, faible progression des cas d'une année sur l'autre dans les vergers suivis sur plusieurs années en Alsace). Les données de typage de souche disponibles montrent la présence de la souche PPV-D uniquement dans ces deux régions (à l'exception de la parcelle de la station expérimentale Verexal impliquant très probablement la souche PPV-Rec présente en Allemagne). Enfin, la situation des pépinières (détection de sharka dans au moins 3 pépinières malgré une surveillance limitée par rapport aux exigences de l'arrêté national de lutte) est inquiétante. L'activité spécifique de ces pépinières (assemblage ou élevage de plants provenant de l'étranger) nécessite une surveillance poussée et probablement différente de la surveillance préconisée dans l'arrêté national de lutte (la traçabilité des mouvements de matériel végétal et les tests en amont lors de l'introduction du matériel dans la pépinière sont des points essentiels pour réduire les risques d'introduction de la virose). Enfin, le mouvement de matériel végétal dans le cadre des activités des amateurs est particulièrement mal connu et constitue un risque maximum de diffusion de la virose.

2.3 Réserves concernant le traitement de la saisine

2.3.1 Manque de données régionales et de connaissances

2.3.1.1 Surfaces réelles de vergers sensibles et localisation

Le document de l'Agreste (daté d'avril 2010), intitulé « L'Arboriculture en Alsace : une activité agricole bien enracinée mais minoritaire ». Les résultats de l'enquête structure des vergers en 2007 », donne des chiffres basés sur l'année 2007, qui devraient donc être actualisés.

De plus, ces données ne se basent que sur les exploitations ayant au moins 50 a de vergers, alors qu'une des spécificités du paysage arboricole en Alsace, comme le note l'enquête « structure des vergers en 2007 », est la confidentialité de ces structures. Ainsi, si la quetsche alsacienne représente 33% de la surface en France, la superficie alsacienne de fruitiers ne représente que 0,6% des vergers français.

Les 208 ha de pruniers « professionnels ou semi-professionnels » recensés en Alsace ne représentent que 24% de la surface fruitière de la région : ces surfaces ont augmenté de 11% entre 1997 et 2002 et de 4% entre 2002 et 2007, ce qui peut en partie expliquer l'enjeu de cette saisine.

Un autre point à noter dans ce document est la faiblesse organisationnelle de l'arboriculture fruitière alsacienne (seulement 5% des exploitations adhèrent à une organisation de producteurs contre 45% au niveau français).

Le document de l'Agreste-Lorraine, daté de février 2012 (« L'Arboriculture en Lorraine. Recensement agricole 2010 »), s'attache à détailler la situation des arboriculteurs professionnels, dont la surface d'exploitation est supérieure à 1 ha (et/ou 20 ares de cultures spécialisées, densité d'au moins 100 pieds par ha) et ne reprend donc pas les amateurs (Tableau n°3).

Une autre restriction de cette étude concerne les vergers dont la production est exclusivement destinée à la consommation familiale classés eux en jardins familiaux et non pris en compte dans l'étude, ainsi que les prés plantés de fruitiers dont l'herbe constitue la culture principale, classés en prairies.

Entre 2000 et 2010, la surface moyenne des vergers, essentiellement en mirabelle, augmente malgré la constance du nombre d'exploitations et le fait que trois exploitations sur quatre cultivent moins de deux hectares, représentant ainsi 15 % de la surface régionale.

Les 1600 ha de pruniers recensés en 2010, se répartissent comme suit : 44% (+4%) en Meurthe-et-Moselle soit 700 ha ; 37% (+6%) en Meuse, c'est-à-dire 600 ha ; 200 ha dans les Vosges et 100 ha en Moselle. Ils sont constitués à raison de 90 % de mirabelliers, surtout présents sur les coteaux abandonnés par la vigne, et, pour le reste, de quetsches (175 ha). Quelque 40 % des producteurs de prunes pratiquent les circuits courts, avec la vente directe comme mode de vente privilégiée.

Tableau 3 : surface et nombre d'exploitation lorraine produisant des pruniers. Surf. = surface (ha) ; Exp. = nombre d'exploitation (source : Ref Agreste)

	Meurthe-et-Moselle 54			Meuse 55		
	Surf.	Exp.	Surf./Exp.	Surf.	Exp.	Surf./Exp.
Prunier	693,8	191	3,63	577,2	181	3,19
dont mirabelle	618,9	181	3,42	518,8	173	3,00
	Moselle 57			Vosges 88		
	Surf.	Exp.	Surf./Exp.	Surf.	Exp.	Surf./Exp.
Prunier	109,7	210	0,52	197,1	88	2,24
dont mirabelle	80,6	197	0,41	155,1	60	2,59
	Lorraine					
	Surf.	Exp.	Surf./Exp.			
Prunier	1577,8	670	2,35			
dont mirabelle	1373,4	611	2,25			

Le compte-rendu d'une mission d'expertise diligentée par la DGAL en date du 19 avril 2012 (Annexe n°2), fait le point de la situation sharka en région Lorraine. Cette mission visait aussi à examiner la pertinence à appliquer les mesures de l'arrêté ministériel en Lorraine et de proposer le cas échéant des alternatives de gestion compatibles avec le contexte local (Tableau n°4).

Tableau 4 : Superficies (ha) des vergers de pruniers en Lorraine (source : Mission d'expertise du 19 avril 2012, données 2010).

2010 (ha)	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	Lorraine
Quetsche	40	50	20	130	367
Mirabelle	600	460	80	100	1240
Arboriculteurs	63	85	20	12	180

Ce document reprend la spécificité lorraine, à savoir la distinction entre le verger traditionnel (arbres de grande taille (tronc 1,80 m), 210 pieds à l'hectare, surtout dans le nord-est de la Moselle) et le verger professionnel (arbres à basse tige (tronc de 60 à 80 cm). Les chiffres présentés montrent des incohérences avec ceux d'autres documents (surlignés en ...). Une réserve importante quant à la faisabilité de cette saisine est également pointée dans ce document : la présence de nombreux amateurs (10 000 ha) pratiquant l'échange de matériel destiné à la plantation, pratique à risque dans le cadre de la lutte contre la sharka.

2.3.1.2 Distribution géographique de la maladie dans le nord-est de la France

La présentation « Situation 2011 de la sharka en Lorraine - Bilan de la prospection », reprend la localisation des communes infectées à partir des foyers mis en évidence ainsi que les zones focales et de sécurité, conformément à la législation. Ces documents ne reprennent pas les données de prospection de 2012 et ne permettent donc pas de se faire une idée de la progression de l'épidémie. Aucune prospection n'a apparemment été réalisée en Meurthe-et-Moselle.

La présentation datée d'octobre 2012 « La sharka en Lorraine. Contexte lorrain - Prospection 2012 - Situation sanitaire » (FREDON-Lorraine, 2012), décrit la situation de la sharka dans le contexte spécifique de la Lorraine, caractérisé notamment par 2 types de vergers très différents, d'un côté des vergers traditionnels (arbres fruitiers de grande taille, sans plantation 'organisée', entourés de nombreuses haies fruitières et arbres isolés, certains à l'abandon) et d'un autre côté, des vergers professionnels, organisés et entretenus régulièrement, liés à 2 coopératives (VEGAFRUIT et FRUILEST) (Tableau n°5). La réglementation de l'arrêté du 17 mars 2011 est présentée dans ce document. Les prospections en 2012 se sont focalisées sur les vergers professionnels et n'ont pas été réalisées au hasard (sondages). Il serait utile d'avoir une superposition des cartes de prospection et des cas positifs en vergers professionnels.

Tableau n°5 : Superficies (ha) des vergers de pruniers en Lorraine (source : « La sharka en Lorraine. Contexte lorrain - Prospection 2012 - Situation sanitaire »)

	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	Lorraine
Quetsche	45	45	15	25	130
Mirabelle	590	450	80	150	1270

2.3.1.3 Insuffisance des connaissances pour le mirabellier

Les travaux disponibles sur la sensibilité du mirabellier à la sharka sont relativement limités, anciens, et pour partie, réalisés dans des conditions de contamination non maîtrisées, et sans couvrir un panel de souches virales représentatif de celui contrôlé et maîtrisé aujourd'hui. Toutes les données convergent pour considérer le mirabellier comme tolérant.

Ainsi, Pelet et Bovey (1968) relèvent que, dans les Balkans, certaines variétés (Mirabelle de Nancy,...) ont une forte sensibilité foliaire, sans que le fruit ne soit marqué. Marénaud (1976) fait mention d'aucun symptôme sur fruit (en été).

Trifonov (1978) précise que des Mirabelles de Nancy inoculés artificiellement ont exprimé des symptômes faibles et tardivement (plusieurs années après inoculation). D'autres Mirabelles de Nancy ont été trouvées infectées mais sans présenter de symptômes. Il considère donc cette variété comme tolérante aussi bien sur fruit que sur feuilles.

En Allemagne, une étude menée par Hamdorf (1983) sur un nombre réduit d'échantillons prélevés sur des mirabelliers de Nancy en vergers ou pépinières ont été trouvés infectés par le PPV (test ELISA), avec des symptômes sur feuilles d'intensité variable (allant de douteux jusqu'à sévère).

Neumüller (communication personnelle et 2005) signale que la majorité des différents cultivars de mirabelle ne présentent pas de symptômes sur fruits, mais parfois sur feuilles à des degrés divers (de faible à modéré généralement). Le PPV est détecté dans les feuilles de la mirabelle de Nancy.

A l'inverse, des analyses ELISA effectuées dans des vergers de quetsches et mirabelles contaminés par le PPV en Lorraine ont mis en évidence la présence d'une forte infection dans les repousses et drageons des porte-greffe des plants de mirabellier (généralement GF8.1 quand ils sont identifiés) mais pas dans les feuilles (Dallot, communication personnelle).

En conclusion, le peu d'information disponible sur les mirabelliers semble toutefois concorder sur le fait que le mirabellier ne présente pas d'immunité au PPV mais peut potentiellement être infecté par le PPV sans exprimer de forts symptômes, et de ce fait, constituer un réservoir pour la dissémination du virus.

2.3.1.4 Situation en Sarre

Malgré des tentatives de contacts réalisées notamment par la FREDON et les SRAL, aucune information n'est disponible quant à la situation dans ce « Land. ».

2.3.2 Limites de la réglementation actuelle de lutte contre la sharka

La réglementation relative à la sharka est contrôlée d'une part par la directive 2000/29/CE et d'autre part par l'arrêté national de lutte contre la sharka édité en 2008 et revisité en 2011 comme rappelé au paragraphe 2.1.2.

La directive 2000/29/CE s'applique à tout le territoire de l'Union européenne pour l'ensemble des *Prunus* cultivés. La déclinaison de cette directive au cas de la sharka met clairement en évidence des interprétations différentes notamment sur deux points qui sont d'une part, la notion d'arrachage (obligatoire ou non) et d'autre part, la caractérisation des environnements dont la définition est dépendante de la région considérée.

L'arrêté de lutte contre la sharka, établi par le Ministère en charge de l'agriculture, a été fortement inspiré de l'expertise « pêcher » pour lesquelles les surfaces atteintes et les données épidémiologiques collectées par les SRAL et les FREDON étaient les mieux consolidées.

Or, la situation en Alsace-Lorraine diffère considérablement de cette situation, ce qui doit nous conduire à relativiser les possibilités de transposition.

Pratiquement, la réglementation actuelle est inadaptée car :

1. L'ANL est basé sur une surveillance visuelle des vergers, ce qui pose problème en verger de pruniers pour des variétés peu symptomatiques et notamment dans le cas de vergers de mirabelliers.

En effet, l'ANL a été établi sur des connaissances acquises sur une espèce particulièrement symptomatique :

- le pêcher et sa sensibilité génétique :

Le pêcher est une espèce symptomatique au sein de laquelle il n'existe pas de diversité génétique pour la sensibilité variétale à la maladie. Toutes les variétés sont symptomatiques et, si des différences existent notamment pour ce qui concerne l'expression sur fleurs et/ou sur fruits et sur rameaux, toutes les variétés présentent des symptômes « proches sur feuilles » et, somme toute, suffisamment pour ne pas induire d'ambiguïté chez les prospecteurs. Or les espèces abricotier et prunier comportent des variétés sensibles qui représentent la majeure partie du panel variétal mais aussi des variétés tolérantes voire résistantes. Il existe donc chez le prunier une diversité génétique plus grande que chez le pêcher ce qui en l'absence de clé de lecture peut affecter l'efficacité de la prospection visuelle.

- le pêcher et ses modalités de croissance :

Le pêcher possède aussi des caractéristiques de croissance singulières qui sont particulièrement favorables à l'expression de la maladie. (i) Il est à croissance monopodiale et sa croissance végétative se prolonge durant presque toute la phase de végétation pour autant que la culture soit conduite de manière intensive ou raisonnée, ce qui est le cas de la majeure partie des vergers de production français. A ce titre il possède des feuilles jeunes élaborées continuellement en cours de végétation qui pourront révéler la présence de la maladie, ce qui n'est pas le cas des pruniers ou des abricotiers qui, avec une croissance sympodiale, possèdent un premier cycle de croissance donnant naissance aux pousses courtes et seul un nombre réduit de pousses reste en croissance sur toute la période de végétation, ce qui limite considérablement les possibilités de lecture des symptômes sur des organes intègres. Ce phénomène est accentué dans le cas de vergers adultes en conditions de culture raisonnées ou peu intensives où la croissance des pousses reste limitée aux seules pousses courtes dont les feuilles sont rapidement vieillissantes. (ii) Le pêcher est taillé de manière à produire une population de rameaux longs, les plus homogènes possible, quand l'abricotier et les pruniers résultent d'une cohabitation de pousses courtes (dérivant du déroulement de bourgeons préformés) et de pousses longues (dont le méristème apical est actif), et il existe de surcroît fréquemment un dimorphisme foliaire avec des feuilles petites et enroulées sur les pousses courtes et les feuilles plus larges sur les rameaux longs. (iii) Les vergers de pêchers sont pour la plupart conduits en gobelet bas de manière à être récoltés depuis le sol (sans monter sur une échelle). Dans certains cas particuliers, il s'agira de palmettes (formes plates) où la densité de pousses vigoureuses est maintenue à la base de l'arbre. Ces caractéristiques sont particulièrement favorables à la lecture des symptômes puisque accessibles du sol sans effort particulier, dans des vergers à haute densité. Les vergers de prunier peuvent être conduits selon ce schéma dans les vergers de production intensifs qui restent peu fréquents. Mais dans la plupart des cas, comme cela a été rappelé plus haut, il s'agit de vergers à faible densité avec des formes hautes (verger « haute tige »), autrement dit où la lecture des symptômes devient très compliquée du fait de l'architecture même de la plante.

L'ensemble de ces caractéristiques biologiques en interactions avec les techniques culturales sont autant de facteurs limitant sérieusement l'efficacité de la détection de feuilles malades sur un plant symptomatique de prunier où la variabilité génétique plus large que sur pêcher se traduit malheureusement par une hétérogénéité de faciès à ce jour non

maitrisée. Aussi, si des prospections peuvent être organisées, il faudra considérer pour les raisons évoquées plus haut qu'elles n'auront pas l'efficacité des prospections conduites en verger de pêcher voire d'abricotier. Elles risquent de mettre en évidence des foyers fortement atteints mais certainement pas des plants en début de contamination.

2. L'ANL s'applique à des vergers professionnels mais est mis en difficulté dans la mesure où une grande part du verger est constituée de vergers amateurs et de vergers abandonnés

- La nature du verger en Alsace-Lorraine

Avec un verger constitué presque à 50% de parcelles d'amateurs, cela signifie que le suivi sanitaire systématique, préconisé par l'arrêté doit être mis en œuvre par les non-professionnels. Or, dans la plupart des cas, ils méconnaissent le cadre réglementaire et ne connaissent pas la maladie, laissant ouverte la porte à autant de foyers non contrôlés. Il faut noter cependant que certaines associations sont très professionnelles et sensibilisées à la problématique sanitaire, ce qui signifie qu'un effort de formation et d'information qui leur serait dédié pourrait participer à la stratégie de protection). Deux points particuliers doivent être soulignés. Ils concernent (1) la présence importante de pruniers dans les vergers de particuliers, avec les difficultés de gestion de ces espaces, déjà soulevées par les FREDON du sud-est lors des Copil sharka en termes d'accessibilité pour les prospecteurs et d'appui réglementaire pour accompagner les mesures d'arrachages, et (2) l'importance, soulevée par les SRAL, des friches constituées de vergers anciens colonisés par les repousses de porte-greffe, ce qui est classique en verger de prunier mais qui pose des problèmes physiques d'accessibilité pour les prospecteurs et de suivi réglementaire dès lors qu'il devient difficile d'intervenir sur le domaine privé sans accord du propriétaire (problématique là encore soulevée comme un facteur limitant par la FREDON Rhône-Alpes lors des derniers Copil sharka).

3. L'ANL repose sur un approvisionnement des plants contrôlé et maitrisé, rendu toutefois plus délicat par les caractéristiques régionales

L'approvisionnement des professionnels en matériel végétal, notamment pour des raisons liées au dispositif d'aide à la plantation repose sur des pépinières professionnelles et sur la mise en place de plants certifiés, ou de plants pour le moins contrôlés par les services des SRAL, ce qui en toute logique permet de circonscrire les risques d'introduction de matériel malade. Or, la part importante du verger détenue par les « amateurs » fragilise le dispositif car ils n'utilisent pas le même système d'approvisionnement. En effet, les agriculteurs qui ne sont pas des professionnels de la production fruitière (culture de pruniers dans un système bocagé, ou prairial), ne sont généralement pas au fait du cadre réglementaire s'appliquant en dehors de leur production principale. On peut raisonnablement imaginer qu'ils ne vont pas solliciter d'aides à la plantation, tout comme ils n'auront vraisemblablement pas recours à des filières d'approvisionnement sécurisé. La situation est encore plus critique pour les amateurs dont les réseaux d'approvisionnement à partir des conservatoires locaux et régionaux ou des marchés régionaux ou outre-Rhin est une constante. Cet approvisionnement régional, fortement ancré sur une culture identitaire patrimoniale¹ est fortement soutenu et dynamisé par les associations qui maintiennent la diversité au travers de conservatoires. Or ces conservatoires ne font pas jusqu'alors l'objet de mesures de suivi notamment sanitaire. Ils présentent donc un risque intrinsèque qu'il conviendrait *a minima*

¹ Les Régions Alsace et Lorraine ont fortement soutenu des initiatives locales de constitution d'IGP comme la Mirabelle de Nancy ou l'abricot pêche de Nancy, et accompagné les mesures de replantation de ce patrimoine fruitier local en s'appuyant sur les structures associatives.

d'évaluer, sinon de circonscrire. Enfin, l'approvisionnement outre-Rhin pour des marchés d'amateurs renforce les risques induits de flux de matériel infecté.

Pour toutes ces raisons, à caractère technique, et organisationnel, le contexte régional ne se prête pas à une transposition simple du cadre réglementaire de l'arrêté national de lutte, quand il n'est pas tout simplement inapplicable lorsque s'adressant à une population en dehors des circuits professionnels.

Dans un tel contexte, faire peser la charge de la lutte quasi exclusivement sur la filière professionnelle lorsqu'elle ne couvre qu'une partie limitée des surfaces cultivées est difficilement justifiable. Cette remarque possède d'autant plus d'acuité que la lutte en situation plus favorable comme dans la vallée du Rhône, a montré ses limites, dès lors que les environnements de vergers, les jardins des particuliers ou les friches étaient concernés ; et il n'y a *a fortiori* aucune raison objective pour que la région Alsace-Lorraine ne soit pas confrontée aux mêmes difficultés.

Enfin, une intervention ciblée sur les acteurs non professionnels doit nécessairement être envisagée sous peine d'annihiler tous les efforts mis en œuvre par les autres acteurs.

2.4 Faisabilité du front d'endiguement

2.4.1 Rappel de la stratégie de « front d'endiguement » proposée dans la saisine

L'Anses a été saisie pour évaluer l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la sharka sur le foyer historique du nord-est de la Moselle. Partant du constat que la situation agronomique et paysagère (nombreuses friches et haies contenant des *Prunus* sensibles à la sharka) et épidémiologique (foyer de maladie étendu sur plus de 70 communes) ne permet pas d'appliquer directement l'arrêté national de lutte, les DRAAF/ SRAL proposent de mettre en place un « front d'endiguement » situé en limite d'extension actuellement connue du foyer du nord-est de la Moselle dont l'objectif serait de :

- Confiner la maladie et protéger la zone de production située plus au sud de la région Lorraine,
- Assainir progressivement le foyer nord-est mosellan en appliquant les mesures de l'ANL sur des surfaces de plus en plus importantes, en partant du front d'endiguement préalablement défini et en progressant vers la frontière allemande.

Les mesures de gestion proposées dans le front d'endiguement seraient celles de l'ANL mais il est demandé à l'Anses de préciser les modalités d'application éventuelles d'une telle stratégie et notamment celles non prévues par l'ANL.

L'expression « front d'endiguement » utilisée dans la saisine n'étant pas définie dans les standards internationaux, les experts proposent de se référer aux notions de zone tampon, de zone protégée et de zone de quarantaine.

2.4.2 Concepts et définitions

La mise en œuvre d'une zone tampon visant (i) à empêcher la progression d'un agent pathogène à partir d'une zone contaminée ou (ii) à protéger une zone de culture saine (zone exempte : cette zone pouvant correspondre à une région géographique, à un ensemble limité de vergers de production ou à une zone de multiplication de matériel végétal) est une stratégie classique que l'on retrouve dans plusieurs documents officiels décrivant les mesures phytosanitaires standard. Ces procédures sont, par exemple, définies et explicitées dans les standards internationaux pour les mesures phytosanitaires (ISPM) publiés par la FAO et dans les documents de l'organisation nord-américaine pour la protection des plantes (NAPPO).

2.4.2.1 Définitions

Les standards internationaux (ISPM n°5) définissent les termes suivants qui sont particulièrement importants dans les stratégies de confinement de foyers de maladie ou de protection de zones saines :

Une zone tampon ou « buffer zone » est définie par la FAO comme étant une zone entourant ou adjacente à une zone officiellement délimitée à des fins phytosanitaires pour réduire le plus possible la probabilité de dissémination de l'organisme nuisible visé dans ou hors de la zone délimitée, et assujettie à des mesures phytosanitaires ou autres mesures de lutte appropriées, le cas échéant (ISPM n°5, FAO, Glossary of phytosanitary terms, 2010). L'organisation nord-américaine pour la protection des plantes (RSPM n°18, « Guidelines for phytosanitary action following detection of Plum pox virus ») donne une définition légèrement différente. La traduction en français de cette définition est la suivante : « une zone tampon est une zone dans laquelle un agent pathogène n'est pas présent ou est présent à un faible niveau et où il fait l'objet de mesures de contrôle. Cette zone est adjacente ou entoure une zone contaminée, un lieu de production contaminé, une zone déclarée saine ou un lieu (ou site) de production sain, et dans laquelle des mesures phytosanitaires sont mises en place pour prévenir la dissémination du pathogène ». Ce même document précise comment doit être réalisée la gestion des zones tampons dans le cas de la gestion des sites ou des lieux de production et plus spécifiquement des sites de multiplication de matériel végétal (pépinière): « toutes les espèces sensibles au PPV situées dans les 600 m de la pépinière (incluant les vergers, d'autres pépinières, des zones naturelles, résidentielles, publiques ainsi que les propriétés privées) doivent être inspectées. Les vergers et pépinières doivent être surveillés selon la procédure d'échantillonnage hiérarchisé ou toute autre méthode statistique appropriée. Toutes les plantes sensibles au PPV situées dans des zones naturelles, résidentielles, publiques ou propriétés privées doivent être testées individuellement ».

Zone exempte ou « pest free area » : Zone dans laquelle l'absence d'un organisme nuisible déterminé a été prouvée scientifiquement et où, au besoin, elle est maintenue par l'application de mesures officielles [FAO, 1995; révisée CEMP, 1999; précédemment zone indemne].

La protection de une ou de zones exemptes d'un organisme nuisible donné nécessite notamment le déploiement d'une zone tampon de largeur adéquate.

Définitions complémentaires :

Les définitions suivantes introduisent des concepts utiles pour établir des stratégies de gestion de la virose.

Zone de quarantaine ou « quarantine area » : Zone à l'intérieur de laquelle un organisme de quarantaine est présent et fait l'objet d'une lutte officielle [FAO, 1990; révisée FAO, 1995; précédemment aire de quarantaine]. Des zones de quarantaine ont ainsi été définies aux USA et au Canada, dans lesquelles des mesures visant à éradiquer la virose ont été appliquées.

Zone protégée : zone réglementée qu'une ONPV (Organisation nationale de protection des végétaux) a déclarée comme étant la zone minimale nécessaire à la protection efficace d'une zone menacée", (Glossaire des termes phytosanitaires, NIMP n°5).

Zone menacée : zone où les facteurs écologiques sont favorables à l'établissement d'un organisme nuisible dont la présence entraînerait des pertes économiquement importantes (Glossaire des termes phytosanitaires, NIMP n°5).

2.4.2.2 Pré-requis pour la gestion de la sharka

Pour garantir l'efficacité de la stratégie de confinement de la virose, proposée dans la saisine, il est essentiel de respecter un certain nombre de mesures:

- Positionnement de la zone tampon : pour être efficace, la zone tampon doit être positionnée de façon à parfaitement entourer le foyer de maladie sans inclure de cas de maladie (au contraire de la situation nord-américaine qui visait l'éradication de la maladie, les experts du groupe de travail pensent que la présence de cas de maladie, même limités dans la zone tampon ne permet pas d'assurer un confinement ou amènerait à reculer progressivement la zone tampon vers la zone à protéger). Ce pré-requis nécessite de parfaitement identifier les limites d'extension du foyer de maladie que l'on cherche à contenir.
- Taille et gestion de la zone tampon : la zone tampon visant à réduire le plus possible la probabilité de dissémination du PPV, il est essentiel de limiter, voire d'éliminer toute plante sensible au virus pouvant servir de relais à l'infection sur une zone suffisamment large (au-delà des distances maximum connues de dissémination du PPV par les pucerons vecteurs). Les données disponibles concernent quasi uniquement la dissémination de la souche PPV-M en vergers de pêcher et suggèrent que la virose de la sharka peut être disséminée par les pucerons sur des distances de plusieurs centaines de mètres, voire exceptionnellement au-delà de 500 m (Labonne and Dallot., 2006). Cependant, la fonction de dispersion (fréquence des événements de dispersion à différentes distances) n'a pas encore été estimée précisément. La distance maximale de dispersion de la virose (et sa probabilité d'occurrence) n'est donc pas connue, encore moins dans le contexte épidémiologique (PPV-D) ainsi qu'agricole et paysager lorrain (petits vergers, pré-vergers à très faible densité de *Prunus* sensibles, haies de *Prunus*). Les nord-américains ont admis qu'une distance de 500-600 mètres était acceptable pour mettre en œuvre des mesures d'éradication de la souche PPV-D dans leur contexte agronomique (distance utilisée pour l'arrachage de tout *Prunus* autour d'un arbre trouvé contaminé et textes officiels concernant la définition de zones tampons, cf. ci-dessus). Si l'élimination totale des *Prunus* sensibles est difficilement réalisable, une surveillance renforcée des plantes sensibles résiduelles est indispensable pour éviter qu'elles ne servent de relais. Pour des raisons évidentes, les méthodes de surveillance utilisées doivent être suffisamment sensibles pour détecter la présence de virus sur un maximum d'organes végétaux différents (feuilles, écorce, bourgeons) et d'espèces sensibles non nécessairement symptomatiques. L'ISPM n°27 annexe 2, paru en 2012, détaille les protocoles recommandés de diagnostic du PPV.
- Gestion des flux de matériel végétal entre les différentes zones : un tel confinement à l'aide d'une zone tampon ne sera efficace que si les échanges commerciaux ou privés (entre particuliers, directement ou à travers d'associations) sont interdits (ou à défaut parfaitement contrôlés) entre la zone de quarantaine, la zone tampon et la

zone à protéger. En effet, le virus pouvant être transmis par voie végétative (greffage), le maintien d'échanges de greffons, de porte-greffe ou de plants contaminés annulerait tout bénéfice de la zone tampon.

2.4.2.3 Exemples de gestions réussies

- En Pennsylvanie (USA), la stratégie d'éradication de la souche PPV-D était notamment basée sur un l'arrachage de tout *Prunus* sensible sur un rayon de 500 m autour de tout végétal ou parcelle trouvés contaminés. Par ailleurs, la surveillance par échantillonnage hiérarchisé et tests de diagnostic ELISA était réalisée dans une zone tampon de 8 km autour des foyers connus de contamination. Cette stratégie sévère a été efficace puisque la virose a été déclarée définitivement éradiquée dans cet État en 2012 après 6 années sans cas de maladie détecté.
- En Allemagne, un exemple d'endiguement de la sharka intéressant se trouve près de Stuttgart (Bade-Wurtemberg), où un verger de *Prunus* est maintenu exempt de sharka depuis plus de 20 ans, alors qu'il se trouve dans une zone à forte contamination (Michael Petruschke, Landwirtschaftliches Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg – Aussenstelle Stuttgart – Reinburgstrasse 107, 70197, Stuttgart, Allemagne). Le LTZ dispose de deux vergers de *Prunus*, un verger expérimental infecté par le virus de la sharka, et un verger exempt de sharka. Dans la parcelle expérimentale (1 ha) représentant 415 arbres, 80% des arbres sont infectés par le virus de la sharka (isolat de souche PPV-D). Seules les variétés hybrides hypersensibles sont exemptes de sharka. Le verger exempt de sharka (1 ha), qui regroupe toutes les variétés de *Prunus* utilisées en Allemagne (verger conservatoire), y compris des variétés extrêmement sensibles à la sharka, se situe à une distance de trois kilomètres de la parcelle expérimentale infectée par le virus de la sharka. Ce périmètre de sécurité est exempt de toute espèce de *Prunus*, et de toute autre espèce susceptible d'abriter le virus et de constituer ainsi un relais dans la propagation de la maladie. Cette condition est un préalable indispensable au maintien de la parcelle exempte de sharka. Un suivi de la parcelle (détection du virus par le test d'amplification isothermique de séquences blue-light), et des traitements insecticides au printemps et à l'automne, au moment de l'arrivée des pucerons, viennent compléter les mesures de lutte.

2.4.3 Conditions de faisabilité du « confinement » mentionné dans la saisine et « protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine »

Les conditions de faisabilité d'un confinement tel qu'il est mentionné dans la saisine, dans le but de protéger les zones de production situées plus au sud de la région, consisteraient en :

- La mise en place d'une zone tampon d'une largeur minimale de 500 m, exempte de *Prunus* sensibles à la sharka ou *a minima* contenant un nombre limité de *Prunus* parfaitement localisés et surveillés de façon exhaustive chaque année, suivie d'une éradication des cas de contamination si nécessaire. Cette dernière condition ne semble pas facilement réalisable si la zone tampon est située dans une zone de vergers et où des *Prunus* sont présents dans des haies, des friches et des jardins privés). Il conviendrait de privilégier des zones de végétation naturelle (forêts sans *Prunus*) ou des zones agricoles à majorité céréalière par exemple,
- une zone de production saine (zone exempte) à l'arrière de la zone tampon ou à défaut très peu contaminée soumise à une surveillance renforcée des vergers

- (échantillonnage et tests de diagnostic), suivie de mesures d'éradication systématiques dès qu'un cas de sharka est détecté (mesures d'arrachage sévère visant à éviter l'installation de la virose),
- une maîtrise parfaite (contrôle et traçabilité) des flux de matériel végétal sensible (professionnels et amateurs),
 - une information et une acceptation des mesures à prendre de toutes les parties impliquées (professionnels, amateurs, particuliers, associations écologiques. La structuration des amateurs en associations dynamiques constitue un levier d'action important pour cela.

2.4.4 Analyse de la pertinence de cette stratégie dans la situation actuelle

L'analyse de la situation en Alsace et en Lorraine fait apparaître de nombreuses difficultés quant à la gestion de la sharka, qui ne permettent pas la mise en place de la stratégie proposée. En particulier, on note :

- Une mauvaise connaissance des surfaces de *Prunus* sensibles au PPV dans la région : les cartes de localisation des vergers professionnels et surtout des vergers amateurs sont très incomplètes dans l'ensemble de la région. De plus, il apparaît quasi impossible de localiser de façon exhaustive les *Prunus* sauvages, même sur une zone géographique réduite, étant donné leur fréquence élevée dans les haies et les friches de la région ;
- Un état sanitaire des vergers professionnels, amateurs et familiaux largement inconnu dans l'ensemble de la région et notamment dans la zone potentielle de la zone tampon proposée mais aussi dans la zone à protéger à l'arrière de celle-ci. Les données existantes montrent que la sharka est déjà présente à l'arrière de la zone tampon proposée mais ne permettent pas d'avoir une idée de sa prévalence qui est très probablement largement sous-estimée ;
- Des limites du foyer nord-est mosellan inconnues, les communes jouxtant au sud, sud-ouest et sud-est (Alsace) les communes reconnues contaminées n'ayant pas été prospectées ;
- L'impossibilité très vraisemblable à repérer et à éliminer tous les *Prunus* sensibles au PPV dans la zone géographique concernant la zone tampon proposée. Par ailleurs, l'absence de données précises concernant les limites réelles du foyer à contenir et les spécificités du paysage ne nous permet pas d'envisager la possibilité de création d'une zone tampon d'un minimum de 500m exempte de tout *Prunus* sensible à la sharka (zone qui privilégierait des zones de culture autre que des vergers et des forêts sans *Prunus*) ;
- l'absence de connaissances quant au rôle des mirabelliers en tant que réservoirs de la maladie ;
- L'absence de contrôle des flux de matériel végétal sensible de part et d'autre de la zone tampon proposée et l'introduction fréquente de matériel végétal en provenance de pays où la sharka est présente.

2.4.5 Conclusion

La structure du verger en Alsace et en Lorraine (nature du parcellaire, espèces, variétés, modes de conduite, cohabitation amateurs-professionnels-friches-haies sensibles), les flux de matériel non contrôlé, et la méconnaissance de la situation sanitaire (distribution géographique et prévalence) ne permettent pas en l'état la réussite de la stratégie proposée.

De plus, l'objectif d'assainissement progressif du foyer nord-est mosellan n'est pas réaliste, étant donné la large distribution de la virose et des *Prunus* sauvages, cultivés ou

abandonnés dans la zone et la proximité géographique de l'Allemagne où aucune lutte en verger n'est effectuée. On peut s'attendre à un coût économique et environnemental considérable et à une non adhésion des personnes touchées par les mesures (aspect affectif important vis-à-vis des vergers familiaux de mirabelles et de quetsches) pour un résultat fortement limité.

La non-faisabilité de la stratégie proposée ne permet pas de préciser les modalités d'application demandées dans le cadre de la saisine. Nous proposons des recommandations pour la gestion de la maladie prenant en compte les particularités régionales.

2.5 Recommandations pour la gestion de la maladie

2.5.1 Préambule

Au regard de l'analyse conduite ci-dessus, l'arrêté national de lutte contre la sharka est aujourd'hui inapplicable dans le nord-est de la France. Il l'est d'autant moins qu'il concerne une zone frontière avec l'Allemagne où il n'y a pas de lutte conduite en verger. La concentration des moyens en personnel nécessaires à l'application de cet arrêté amène à un manque de données quant à la distribution de la maladie sur l'ensemble des deux régions.

Un préalable à la mise en œuvre de toute stratégie de gestion est la réalisation d'un inventaire des vergers professionnels et amateurs, ainsi que de leur état sanitaire, sur l'ensemble de la région et notamment dans les zones où se concentrent les vergers professionnels. Cet inventaire est indispensable pour planifier et organiser les prospections à visée sanitaire et pour préciser les modalités de mise en œuvre de l'une ou l'autre des stratégies alternatives proposées ci-dessous. Pour ce faire, il conviendrait de donner la priorité à la réalisation de cet état des lieux, et d'envisager si nécessaire, la suspension temporaire du suivi des foyers tel qu'il est prévu dans la réglementation.

La stratégie de gestion choisie devra par ailleurs prendre en compte la diversité du matériel végétal et des situations épidémiologiques potentielles.

Les *Prunus* cultivés visés par la lutte en Alsace-Lorraine concernent presque exclusivement le prunier et plus particulièrement les mirabelliers, les quetschiers et les pruniers domestiques, les mirabelliers représentant la majorité du verger professionnel. Les informations fragmentaires liées à leurs comportements respectifs vis-à-vis de la maladie (niveau de sensibilité, existence de porteurs « sains » ou peu symptomatiques) et la maîtrise imparfaite de la diversité génétique dans chacune des espèces, conduisent à scinder celles-ci en 2 groupes :

- Les mirabelles d'une part, caractérisées par un comportement mal connu à l'infection et potentiellement asymptomatiques,
- Les quetsches et prunes domestiques d'autre part, caractérisées par un comportement symptomatique, même si des différences entre variétés et/ou clones sont susceptibles d'être observées.

Au regard des matériels présents, il ne saurait être envisagé de conduire la lutte sur la seule base de la symptomatologie. Les moyens à mettre en œuvre doivent être réévalués avec l'utilisation de tests sérologiques *a minima* chez les mirabelliers.

Pour ce qui concerne la situation régionale, 3 zones peuvent être identifiées :

- Le foyer du nord-est mosellan : très étendu et dans lequel la prévalence de la virose est potentiellement très forte (même si nous n'en possédons pas une lecture exhaustive),
- Le « verger professionnel », relativement regroupé géographiquement (forte concentration d'exploitations le long des côtes de la Meuse et dans le sud de la Meurthe-et-Moselle), qui constitue une cible à protéger,
- Une zone intermédiaire dont l'étendue géographique n'est pas établie, et dont l'importance (nombre d'arbres) et l'état sanitaire sont méconnus.

2.5.2 Stratégies de gestion de la maladie (cadre et périmètre, atouts, faiblesses)

Un préalable indispensable à la mise en place d'une stratégie de lutte est l'établissement d'un état des lieux portant sur le verger et l'état sanitaire. Il devra être adapté en fonction des stratégies choisies, notamment pour ce qui concerne l'étendue de la zone à prospecter, l'intensité de la prospection à réaliser et la nature de la caractérisation (règles de gestion, nature de la surveillance : prospection visuelle *versus* tests sérologiques associés ou non à un échantillonnage hiérarchisé).

Une fois l'état des lieux réalisé, quatre stratégies de gestion peuvent être envisagées. Elles diffèrent par la nature de la cible concernée, l'intensité de la prospection et les acteurs mobilisés. Trois résultent d'une modification des dispositions contenues dans l'arrêté national de lutte :

Stratégie 1 : gestion appliquée à l'ensemble du territoire

Stratégie 2 : gestion ciblée sur le verger professionnel

Stratégie 3 : gestion combinée du verger professionnel et des réseaux amateurs

Stratégie 4 : abandon de la lutte en verger

Une question récurrente va se poser avec la maîtrise des friches et des jardins qui peuvent de manière substantielle influencer la rémanence de l'inoculum. L'association des collectivités territoriales à la stratégie 3 devrait *a minima* offrir des possibilités de gestion de ces espaces sensibles.

Stratégie 1 : Gestion appliquée à l'ensemble de la zone

Cette stratégie de gestion correspond à l'application de l'arrêté national de lutte. Elle vise à contenir le niveau d'inoculum sur l'ensemble du territoire. Elle est très sérieusement limitée par les moyens à mettre en œuvre pour détecter et éliminer les cas de maladie dans un contexte où l'on méconnaît la structure du verger, la répartition de la maladie et où l'on ne maîtrise pas les flux de matériel végétal.

En cohérence avec les éléments développés dans la saisine et dans le contexte décrit ci-dessus, cette stratégie ne semble pas réaliste. Elle est vouée à l'échec.

Stratégie 2 : Gestion ciblée sur le verger professionnel

Cette stratégie vise à protéger uniquement le verger professionnel. Elle est basée d'une part sur l'élaboration de zones protégées ciblées destinées à protéger les vergers professionnels, et d'autre part sur la définition de zones tampons impliquant les professionnels et les amateurs. Des règles strictes de gestion de la virose devront être proposées et respectées.

Cette proposition repose sur le fait que :

- le verger professionnel n'est pas uniformément réparti sur la zone. On peut donc espérer à moindre coût surveiller plus efficacement une zone plus restreinte, composée d'acteurs sensibilisés et regroupés en Organisations de producteurs,
- les professionnels ont un approvisionnement en matériel végétal essentiellement extérieur à la zone (une seule pépinière fournissant la majorité du matériel de type mirabelle de la région Lorraine). Ces flux de matériel sont majoritairement bien maîtrisés.

Cette proposition impose la mise en œuvre d'une lutte active contre la virose dans les vergers amateurs situés dans le périmètre des zones établies (localisation et contrôle de l'état sanitaire). Pratiquement, cela signifie l'identification et l'implication des amateurs et la maîtrise des flux de matériels associés, dans un contexte rendu compliqué parce que moins bien organisé. Une dimension maîtrisée des zones protégées (en cohérence avec les distances connues de dissémination de la virose et la structure du parcellaire) constituera très probablement un critère de réussite (gestion facilitée).

Stratégie 3 : *Gestion combinée du verger professionnel et des réseaux d'amateurs en relation avec les collectivités territoriales*

Cette stratégie cible le verger professionnel, comme dans la stratégie 2, mais en associant à la lutte les réseaux d'amateurs qui pourront servir de levier pour gérer au mieux les environnements des professionnels et assainir progressivement l'ensemble des vergers amateurs.

Cette stratégie vise la mobilisation des réseaux d'amateurs et des structures de conservation des ressources génétiques patrimoniales. Ces structures sont les stations techniques, les réseaux d'amateurs soutenus par les collectivités locales et les établissements d'enseignement agricole. Ils détiennent, entretiennent et mettent en valeur le patrimoine fruitier en assurant sa diffusion parfois hors du cadre réglementaire. Cette mobilisation vise à informer et responsabiliser ces structures en assurant l'état sanitaire des flux de matériel végétal. Cela devrait permettre à terme l'assainissement des vergers amateurs. Cette stratégie possède l'avantage de focaliser et optimiser les forces sur la surveillance, et de sensibiliser durablement les acteurs locaux à la lutte.

En terme organisationnel, elle repose sur la stratégie 2 à laquelle est adjointe :

- un état des lieux des réseaux de conservation des ressources génétiques (associations + vergers),
- le contrôle sanitaire des vergers « conservatoires » ou de collection qui servent de base à la diffusion des ressources génétiques patrimoniales.
- une information des acteurs du milieu associatif et, en corolaire, des collectivités territoriales qui les soutiennent. Cette information devrait par la suite permettre leur mobilisation active dans la lutte en les mobilisant autour des actions suivantes :
 - communication
 - formation sur la maladie, sur les pratiques à risque (bourses aux plantes, notamment en provenance de zones connues comme contaminées) et sur la reconnaissance des symptômes
 - interventions volontaires (arrachage des arbres malades et remplacement par du matériel à la qualité sanitaire contrôlée).

Cette stratégie cible la protection durable du verger professionnel et le maintien à moyen et long terme des ressources génétiques patrimoniales dans une démarche harmonieuse, où on recherche un assainissement progressif de la situation. Elle n'apportera pas de solutions pour les foyers fortement contaminés déjà existants.

Stratégie 4 : *Abandon de la lutte en verger*

Au regard du niveau de contamination, de la difficulté à maîtriser la maladie dans un environnement complexe, et des espèces pour lesquelles la surveillance de la maladie est compliquée, l'abandon de la lutte en verger doit raisonnablement être proposé. Cette stratégie repose à moyen terme sur la mobilisation professionnelle autour de l'élaboration de vergers constitués de variétés tolérantes, comme ce qui est déjà en cours dans plusieurs pays du centre ou de l'est de l'Europe dont l'Allemagne.

Elle pose clairement la question de la dérégulation de la maladie et de la mise en cohérence d'une telle stratégie avec la politique nationale. En même temps, elle pose la question de la maîtrise des flux de matériel hors de cette région.

Analyse forces-faiblesses des différentes stratégies proposées

Stratégies	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
S1 – Gestion sur l'ensemble du territoire	Homogénéité du traitement sur la zone Surveillance de l'ensemble de la zone Cohérence nationale Application de l'ANL	Méconnaissance de l'état des lieux Absence d'inventaire verger Règlementation non adaptée Structure du verger Dispersion des moyens Gestion fragmentaire des foyers Gestion des friches & bordures de parcelles Efficacité réduite Absence de maîtrise des flux amateurs Risque élevé pour le verger de Quetsches professionnel		Capacité de détection et d'éradication Coûts exorbitants Résultats et objectifs impossibles à atteindre Maintien d'un pool inoculum récurrent (friches) Aucune dynamique locale et territoriale
S2 – Gestion ciblée Professionnels	Maitrise économique de la zone de production Concentration des moyens Limitation du territoire Maitrise de flux de matériel Appui des professionnels structurés en OP Coûts balancés Structuration géographique (2 zones majeures)	Méconnaissance de l'état des lieux Extension de la zone non surveillée Interaction avec l'environnement Existence de vergers amateurs et friches - Gestion des friches & bordures de parcelles Abandon des zones non professionnelles Maintien des flux amateurs à risque Adossement territorial réduit (moindre soutien des collectivités territoriales)	Adhésion professionnelles Définition de Zones Protégées	Capacité de détection et d'éradication Absence de maitrise de l'environnement des parcelles professionnelles Absence de maitrise des flux sortants non professionnels Absence de gestion du risque sanitaire hors de la zone ciblée Déconnexion des acteurs amateurs et des collectivités territoriales qui soutiennent ces réseaux de maintien des ressources génétiques patrimoniales

Suite du tableau page suivante

Stratégies	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
S3 – Gestion combinée professionnels – réseaux amateurs	<p>Maitrise économique de la zone de production</p> <p>Maitrise des flux de matériel</p> <p>Partenariat cohérent professionnels – amateurs</p> <p>Optimisation de la couverture territoriale</p> <p>Cohérence territoriales & filière</p> <p>Optimisation des moyens sur le court et le moyen terme</p>	<p>Méconnaissance de l'état des lieux</p> <p>Flux résiduels amateurs non contrôlés</p> <p>Gestion des friches & bordures de parcelles</p>	<p>Associations amateurs fortes, dynamiques soutenues par les collectivités territoriales</p> <p>Action intégrée collective professionnels – amateurs</p> <p>Définition de Zones Protégées & de zones tampons</p> <p>Gestion des espaces sensibles (friches et bordures de parcelles) avec les collectivités territoriales</p> <p>Assainissement progressif de la situation</p>	<p>Capacité de détection et d'éradication</p> <p>Absence de maitrise des flux sortants non professionnels</p> <p>Menaces des friches</p>
S4 – Abandon de la lutte	<p>Minimisation des charges de gestion</p>	<p>Méconnaissance de l'état des lieux</p> <p>Perte des ressources génétiques locales</p> <p>Absence de lutte en vergers</p>	<p>Tester une évolution réglementaire</p> <p>Mesurer son impact économique et social</p>	<p>Vergers prunier domestique et quetsches</p> <p>Patrimoine local (Ressources génétiques)</p> <p>Flux sortants vers autres zones de culture</p>

2.5.3 Recommandations techniques

Etat des lieux de l'état sanitaire du verger

Les modalités de réalisation des prospections (zones géographiques et types de verger à prospector prioritairement, intensité de la prospection, protocole d'observation et/ou d'échantillonnage et d'analyse) devront être adaptées selon la stratégie de gestion choisie.

Dans tous les cas, le groupe d'experts recommande de privilégier la réalisation de cet état des lieux et, si nécessaire, de suspendre temporairement l'application des modalités de prospection de l'arrêté national de lutte.

Par contre, nos recommandations portent sur les points suivants :

- **Typologie des vergers à prospector prioritairement** : en vue de la mise en œuvre des stratégies 2 et 3, les experts recommandent de prospector prioritairement les vergers professionnels de l'ensemble de la région tout en incluant les vergers amateurs localisés à proximité de ceux-ci (par exemple sur un rayon de 200 m des vergers professionnels). En l'absence d'informations fiables, les experts recommandent de prospector toutes les espèces de prunier, y compris les mirabelliers mais selon des protocoles différents (cf ci-dessous).
- **Modalités de prospection** : Etant donné la diversité génétique des espèces cultivées, les incertitudes relatives à l'expression des symptômes de certaines variétés ou populations (mirabellier y compris) et l'efficacité de la prospection visuelle sur celles-ci, les experts recommandent la réalisation d'une prospection différenciée :
 - La prospection visuelle devra être réservée aux espèces et variétés connues pour exprimer la maladie de façon nette (quetsches, reine-claude, certains porte-greffe),
 - Une prospection par échantillonnage et analyse sérologique devra être réalisée dans les vergers comportant des espèces/ variétés n'exprimant pas ou peu de symptômes ou dont le comportement est incertain.

Il serait utile à terme d'établir une liste des variétés en fonction de leur capacité à exprimer les symptômes.

- **Intensité de la prospection** : l'objectif étant ici la réalisation d'un état des lieux sanitaire, une prospection exhaustive (i.e., ciblant la totalité des arbres de chaque verger) n'est pas indispensable dans un premier temps. Un échantillonnage de type hiérarchisé pourrait être réalisé dans les vergers (le pourcentage d'arbres à surveiller devant être fixé selon le risque d'erreur acceptable et pour une proportion donnée d'arbres malades). Pour de plus amples informations sur ces questions, les gestionnaires du risque pourront se référer aux travaux scientifiques publiés (Hughes *et al.*, 2002).
- **Analyses complémentaires** : dans le cadre de cet état des lieux, les experts recommandent la réalisation de tests de typage de souches adaptés sur au moins un cas de maladie détecté dans chaque verger prospecté. Même si cette mesure ne constitue pas un pré-requis à la mise en place d'une stratégie de gestion de la virose dans la zone, la connaissance de l'identité des souches circulant dans la région pourra aider à mettre en œuvre des mesures optimales de gestion.

Les résultats de cet inventaire devront être consignés dans une base de données géo-référencées (cartographie des vergers professionnels, amateurs, de collection et conservatoires ainsi que les variables les caractérisant telles que l'espèce et la variété cultivées, l'âge du verger, etc...) afin d'être exploités de façon optimale, tant pour des objectifs d'études épidémiologiques et de choix de stratégie de gestion que pour des objectifs de planification de la surveillance et de gestion administrative facilitée.

Définition et gestion des zones protégées et tampon

La mise en œuvre des stratégies 2 et 3 implique la définition de zones protégées englobant les vergers professionnels et de zones tampons. Celles-ci visent à empêcher l'introduction de la maladie à partir des zones contaminées ne faisant pas l'objet de mesures de gestion spécifiques et obligatoires.

La taille et le positionnement des zones protégées et des zones tampons devront être définies collégalement (experts scientifiques, pouvoirs publics, arboriculteurs professionnels et amateurs). Celles-ci seront définies sur la base des données scientifiques disponibles sur l'épidémiologie de la maladie, et de documents complets sur (i) la localisation précise des vergers professionnels mais aussi des vergers amateurs et des friches sensibles au PPV, (ii) la fréquence des friches et des *Prunus* sauvages ou ornementaux dans le paysage (haies, parcs, etc..) et (iii) l'état sanitaire dans la zone en question. Une fois ces zones définies, des mesures de gestion spécifiques pourront être mises en place.

Les modalités et l'intensité des mesures de gestion (surveillance et arrachage) à mettre en place dans la zone protégée (vergers professionnels et amateurs) devront être décidées collégalement en fonction de la situation locale, la présence de la virose dans la zone n'étant pas rédhibitoire si elle reste limitée et maîtrisable. Dans tous les cas, les mesures prises devront tendre à une éradication rapide de la virose. Parallèlement, la gestion de la zone tampon devra être réalisée de façon à protéger effectivement la zone protégée (réduction forte de la probabilité de dissémination de la virose des vergers environnants vers les zones tampons). Cette protection passe par un repérage exhaustif de tous les *Prunus* sensibles cultivés et sauvages et leur surveillance annuelle (échantillonnage individuel et ELISA), à défaut de la capacité à éliminer les *Prunus* sensibles.

Pour que la zone protégée puisse jouer son rôle protecteur vis-à-vis de la virose, un ensemble de mesures complémentaires devra être mis en place afin de réduire significativement le risque d'introduction de la virose via les flux de matériel végétal. Ceci implique un contrôle des activités des amateurs passant par des mesures d'informations conséquentes et des interdictions de plantation, si le matériel à planter ne provient pas d'une filière de multiplication effectivement garantie au niveau sanitaire. Ces aspects particuliers sont développés ci-après.

Surveillance et sécurisation des filières de multiplication et d'approvisionnement du matériel végétal :

Quelle que soit la stratégie de gestion adoptée (mais plus particulièrement pour les stratégies 2 et 3), la maîtrise des flux de matériel végétal et de leur état sanitaire constitue des éléments clefs pour garantir sa réussite.

Si la filière professionnelle se fournit principalement chez des pépiniéristes produisant du matériel certifié, les associations d'amateurs, les privés ou même certains arboriculteurs non structurés en organisations professionnelles (OP) utilisent du matériel végétal d'origines diverses: multiplication à façon à partir de greffons pas toujours testés pour la présence de PPV, plants ou porte-greffe provenant de pays étrangers contaminés par le PPV, multiplication sauvage.

Le groupe de travail suggère que des efforts conséquents soient réalisés pour sécuriser les filières de multiplication et d'approvisionnement du matériel végétal dans l'ensemble des régions Lorraine et Alsace.

Pour les amateurs, il apparaît nécessaire :

- de sensibiliser aux risques pris à maintenir une approche non contrôlée de la multiplication. Ce travail pourrait être réalisé à travers des journées d'information en s'appuyant sur les associations d'amateurs bien structurées et très dynamiques. Des recommandations précises devront être apportées, notamment dans le cas des pratiques traditionnelles encore très présentes (utilisation de boutures et de drageons, notamment pour la multiplication des mirabelliers, greffage « sauvage », bourse aux plants..),

- de répertorier, cartographier, contrôler puis placer sous surveillance sanitaire tous les vergers de collection ou « conservatoires » (communaux, associatifs) à même d'être à la source de greffons. Il pourrait être proposé de renforcer ou de créer des vergers conservatoires sous la responsabilité de centres techniques comme l'AREFE, et de les placer sous contrôle sanitaire afin de permettre une large diffusion de matériel sain dans la filière amateur.

Chez les professionnels, les cas de contamination évoqués avec les différents acteurs de la filière montrent que le matériel provenant de l'étranger et en particulier des pays limitrophes n'est pas sans risque. Il a été noté au moins un cas en pépinière dans chaque région, dont un cas récent dans le département des Vosges. Le passeport phytosanitaire européen apporte une garantie contractuelle sur l'état sanitaire et il est en théorie équivalent dans l'ensemble des États membres, mais nous avons vu que l'application des directives officielles peuvent différer d'un pays à l'autre.

La traçabilité du matériel végétal est également un élément peu pris en compte par les pépiniéristes. Il faut les inciter à tracer l'origine de leurs greffons et de leurs porte-greffe et cela *a minima* par bloc variétal afin de pouvoir effectuer une remontée et une descente de filière en cas d'échantillon positif avéré.

L'arrêté national de lutte contre la sharka du 17 mars 2011 décrit l'ensemble des mesures de surveillance devant être mises en place pour les établissements multiplicateurs de plants et leur environnement immédiat. Les experts considèrent que cette surveillance doit être effectuée pour tous les établissements de la région, même si l'activité est essentiellement tournée vers l'assemblage ou l'élevage de plants. Par contre, le groupe d'experts recommande fortement que les pépinières et en premier lieu, les vergers donneurs de greffons et de boutures, soient surveillés selon une stratégie d'échantillonnage et de tests de diagnostic ELISA (ou PCR quand cela est nécessaire) à la place de la surveillance visuelle. En effet, les scientifiques européens du consortium SharCo considèrent que l'observation visuelle est inadaptée à la surveillance des pépinières d'autant plus lorsqu'il s'agit de plants de mirabellier. Les procédures de surveillance des pépinières ont fait l'objet d'un document de recommandations dans le cadre du programme de recherche SharCo (DE.3.2 « Procedures for sampling in nursery blocks and validated tools and protocols for reliable and accurate PPV detection », <http://www.sharco.eu/sharco/deliverables/wpe>).

Selon le groupe de travail, la mise en application de ces mesures limitera la diffusion involontaire de la maladie à travers le front d'endiguement et entre les zones géographiques des régions concernées.

Mobilisation des acteurs locaux (SRAL partenaires, associations diverses...)

La réussite des propositions mises en avant plus haut nécessite de s'appuyer sur des acteurs de terrain conscients de la situation, intéressés à mettre en place des mesures efficaces et réalistes. Les SRAL et les associations régionales d'appui aux amateurs doivent être convaincus du bien-fondé des recommandations afin d'impliquer au maximum toutes les personnes intéressées (professionnels et amateurs). Des actions de sensibilisation doivent être établies (réunions d'information, prospectus ...).

2.5.4 Recommandations complémentaires

2.5.4.1 Expérimentation sur mirabelliers

Un des points clés dans la maîtrise de la maladie réside dans la connaissance de la réaction du matériel végétal à l'infection virale : sensibilité à une inoculation par pucerons vecteurs, stades de sensibilité, durée d'incubation (délai entre la contamination et

l'apparition des symptômes), symptomatologie, vitesse et facilité de généralisation du virus à l'ensemble de la plante. Ces connaissances permettent notamment de calibrer le suivi du matériel dans le cadre des prospections, en même temps qu'elles permettent d'estimer les risques d'échappement.

Dans le cas particulier des matériels pruniers, des travaux ont été conduits de longue date en France, en Allemagne et en Serbie. Ils permettent aujourd'hui d'avoir une bonne idée du comportement des principales variétés de quetsches cultivées, notamment du fait de la grande stabilité des variétés pour cette sous-espèce caractérisée par un faible renouvellement variétal. Les nouvelles sélections élaborées ou en cours de développement pour se substituer aux variétés anciennes sensibles intègrent pour une grande partie la sensibilité à la sharka via la recherche de variétés tolérantes (n'exprimant pas de symptômes sur les fruits) ou de variétés hypersensibles (à l'exemple de la variété Jojo).

Dans le cas des mirabelliers², la situation est sensiblement différente. Quelques clones représentatifs ont fait l'objet de tests de sensibilité notamment par M. Marenaud et par Mme Dosba à l'INRA de Bordeaux dans les années 80, mais on ne saurait considérer que nous avons une vision exhaustive de la diversité génétique pour ce type d'arbre. Il n'y a pas non plus de référentiel clair de comportement sous des conditions de contamination maîtrisée : nature et répartition des symptômes, multiplication virale, incubation, etc. Il semble donc indispensable de doter les SRAL et FREDON Alsace-Lorraine d'un référentiel couvrant la gamme variétale développée localement pour leur permettre de mener à bien leurs travaux dans des conditions acceptables (à charge de l'implémenter dans le cas de nouvelles variétés mais ce n'est pas le sens de la dynamique actuelle très conservative).

Pratiquement, il nous semble indispensable de :

- Recenser la diversité génétique disponible et distribuée. Un contact avec les différents conservatoires devra ainsi être établi. Il servira de base à des opérations de pédagogie en direction de ces acteurs singuliers souvent en marge des circuits de multiplication professionnels ;
- Mettre en place des expérimentations en conditions contrôlées pour évaluer la sensibilité du matériel végétal afin d'établir un référentiel ainsi qu'une typologie des comportements. Ceci permettra ensuite de mieux conduire la prospection et d'optimiser la caractérisation des plants de base dans les conservatoires.

2.5.4.2 Expérimentation de matériel résistant, dans les stations expérimentales

Afin d'accompagner la relance de la filière prune engagée dans les deux régions, il semble indispensable de consolider les travaux conduits par les stations régionales d'expérimentation implantées localement (AREFE, etc.). Leurs compétences sont reconnues et les contacts avec les filières sont à la base de leurs activités, ce qui en fait des interlocuteurs pertinents. Toutefois, s'agissant des études de comportement des matériels pruniers (questches), nous ne saurions que les encourager :

- à établir une veille sur les matériels pruniers tolérants et résistants (principalement développés en Allemagne et chez les nouveaux entrants d'Europe de l'Est) ;
- à se rapprocher de leurs collègues allemands situés dans des régions homologues pour mieux connaître les comportements de sensibilité des nouvelles variétés de quetsches vis-à-vis de la sharka : ils travaillent la sensibilité variétale depuis longtemps et ils

² A titre d'information complémentaire, la situation est analogue dans le cas des pruniers américano-japonais.

expérimentent la sensibilité variétale dans des conditions robustes qui sont suffisamment proches des nôtres pour être transposables.

3 Conclusions du groupe de travail

Du fait du contexte spécifique aux régions Alsace et Lorraine vis-à-vis de la sharka, des difficultés sont entrevues pour atteindre l'objectif d'assainissement du foyer sharka du nord-est de la Moselle qui permettrait, de fait, de protéger la zone de production située plus au sud de la région Lorraine. C'est ainsi que le groupe de travail a été chargé d'évaluer l'efficacité de la mise en place de la stratégie de « confinement » proposée.

A l'issue des travaux d'expertise effectués, le groupe de travail considère qu'il n'est pas possible de garantir la réussite de la stratégie proposée de confinement de la maladie et par là-même, la protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine.

De plus, l'objectif d'assainissement progressif du foyer nord-est mosellan n'est pas réaliste, étant donnée la large distribution de la virose et des *Prunus* sauvages, cultivés ou abandonnés, dans la zone.

Cette analyse s'appuie sur les éléments suivants :

La situation en Alsace-Lorraine présente de nombreuses particularités, reposant sur :

- Une production essentiellement de prunes (mirabelles et quetsches),
- Une arboriculture d'amateurs importante,
- De nombreux vergers en friche et *Prunus* sauvages,
- Une provenance du matériel végétal, entre autre, de Belgique et Allemagne,
- L'absence de maîtrise des flux de matériel végétal,
- Une situation sanitaire du verger mal connue.

Les conditions de faisabilité d'un « confinement » efficace reposent sur :

- Une connaissance du verger et de sa situation sanitaire,
- Un diagnostic fiable et robuste de la maladie,
- La possibilité de mettre en place une zone tampon,
- Une maîtrise parfaite (contrôle et traçabilité) des flux de matériel végétal sensible (professionnels et amateurs),
- Une information et une acceptation des mesures à prendre de toutes les parties impliquées (professionnels, amateurs, particuliers, associations écologistes).

Or, la situation actuelle dans la région est caractérisée par :

- Une mauvaise connaissance des surfaces de *Prunus* sensibles au virus de la sharka dans la région
- Un état sanitaire des vergers professionnels, amateurs et familiaux largement inconnu dans l'ensemble de la région,
- Des limites du foyer nord-est mosellan inconnues,
- Une difficulté majeure à créer une zone tampon d'un minimum de 500 mètres de large, exempte de tout *Prunus* sensible à la sharka,
- Une absence de connaissances quant au rôle des mirabelliers en tant que réservoirs de la maladie,
- Une absence de contrôle des flux de matériel végétal sensible et l'introduction fréquente de matériel végétal en provenance de pays où la sharka est présente.

La non-faisabilité de la stratégie proposée dans la saisine rend par ailleurs inutile de préciser les modalités d'application demandées. Des recommandations pour la gestion de la maladie prenant en compte les particularités régionales sont néanmoins proposées

Date de validation du rapport d'expertise collective

par le groupe de travail : 02/04/2013

par le comité d'experts spécialisé : 09/04/2013

4 Bibliographie

Articles scientifiques

- Anonymous (2007). Recovery Plan for Plum Pox Virus of stone Fruits. NPDRS, 22pp.
- Audergon J.M. (2011). Enjeux de la résistance génétique des *Prunus* à la sharka - De la connaissance de la résistance génétique à la sharka à la construction de variétés résistantes en verger. COFIL Sharka, 24.01.2011, Avignon.
- Audergon J.M., Blanc A., Gilles F., Clauzel G., Broquaire J.M., Gouble B., Grotte M., Reich M., Bureau S., Pitiot C., Fremondiere G. (2011). An integrated apricot breeding program in France joining CEP Innovation – CENTREX and INRA. XV International symposium on Apricot Breeding and Culture, 24-24.06.2011, Erevan (poster).
- Cambra M., Capote N., Cambra M.A., Llácer G., Botella P., López-Quílez A. (2006). Epidemiology of sharka disease in Spain. *EPPO Bulletin* **36**, 271-275.
- Capote N., Cambra M.A., Botella P., Gorrís M.T., Martínez M.C., López-Quílez A., Cambra M. (2010). Detection, characterization, epidemiology and eradication of *Plum pox virus* Marcus type in Spain. *Journal of Plant Pathology* **92**, 619-628.
- Dallot S., Gottwald T., Labonne G., Quiot J.B. (2003). Spatial pattern analysis of Sharka disease (*Plum pox virus* strain M) in peach orchards of Southern France. *Phytopathology* **93**, 1543-1552.
- Dallot S., Gottwald T., Labonne G., Quiot J.B. (2004). Factors affecting the spread of *Plum pox virus* strain M in peach orchards subjected to roguing in France. *Phytopathology* **94**, 1390-1398.
- Dallot S., Kamenova I., Glasa M., Pittnerova S., Kominek P., Paunović S., Jevremović D., Virscek-Marn M., Mavric Plesko I., Milusheva S. (2008). Prevalence and genetic structure of PPV-M in six European countries. *Acta Horticulturae* **781**, 227-234.
- Gottwald T.R., Avinent L., Llácer G., Mendoza A.H.D., Cambra M. (1995). Analysis of the spatial spread of sharka (plum pox virus) in apricot and peach orchards in eastern Spain. *Plant Disease* **79**, 266-278.
- Gougherty A. (2011). An epidemiological comparison of the US and Canadian *Plum pox virus* eradication programs. Doctoral thesis, 82pp.
- Hamdorf G. (1983). The detection of plum pox virus (PPV) by indicator plants and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *Acta Horticulturae* **130**, 151-160.
- Hamdorf G. (1986). Zur Anfälligkeit von Pflaumen-, Zwetschen-, Mirabellen- und Reneklodensorten gegenüber dem Scharka-Virus. *Obstbau* **11**, 60-63.
- Hartmann W. (1999). Jojo - die erste absolut scharkaresistente Zwetschensorte. *Obstbau* **24**, 68-69.
- Hartmann W., Neumüller M. (2006). Breeding for resistance: breeding for *Plum pox virus* resistant plums (*Prunus domestica* L.) in Germany. *EPPO Bulletin* **36**, 332-326.
- Hughes G., Gottwald T.R., Levy L. (2002). The use of hierarchical sampling in the surveillance program for *Plum pox virus* incidence in the United States. *Plant Disease* **86**, 259-263.
- Jarusch W., Bassler A., Molla N., Krczal G. (2004) First detection and molecular characterisation of PPV-M strains in plum orchards in south-western Germany. *Acta Horticulturae* **657**, 159-164.
- Kegler H., Fuchs E., Gruntzig M., Schwarz S. (1998). Some results of 50 years of research on the resistance to plum pox virus. *Acta Virologica* **42**, 200-215.
- Labonne G., Dallot S. (2006). Epidemiology of sharka disease in France. *EPPO Bulletin* **36**, 267-270.

- Labonne G., Quiot J.B. (2001). Aphids can acquire plum pox virus from infected fruits. *Acta Horticulturae* **550**, 79-83.
- Labonne G., Yvon M., Quiot J.B., Avinent L., Llácer G. (1995). Aphids as potential vectors of plum pox virus: comparison of methods of testing and epidemiological consequences. *Acta Horticulturae* **386**, 207-218.
- Levy L., Damsteegt V., Welliver R. (2000). First report of *Plum pox virus* (Sharka Disease) in *Prunus persica* in the United States. *Plant Disease* **84**, 202.
- Malbec J.P. (2011). La certification fruitière : évolution et sécurisation de son règlement technique. *InfosCTIFL* **268**, 22-25.
- Marénaud C. (1976). Symptômes et dégâts causés par la sharka sur les différentes espèces fruitières. In 'La Sharka ; maladie à virus des arbres fruitiers à noyau', ed. Invuflec, 7-12.
- Neumüller M. (2005). Die Hypersensibilität der Europäischen Pflaume (*Prunus domestica* L.) gegenüber dem Scharkavirus (*Plum pox virus*). Doctoral thesis, 163pp.
- Neumüller M., Hartmann W., Petruschke M., Treutter D. (2010) The hypersensitivity resistance of european plum to the *Plum pox virus* and its potential impact on the epidemiology of the virus. *Julius-Kühn-Archiv* **427**, 147-150.
- Pascal T., Kervella J., Pfeiffer F., Sauge M.H., Esmenjaud D. (1998). Evaluation of the interspecific progeny *Prunus persica* cv. Summergrand. *Acta Horticulturae* **465**, 185-192.
- Pelet F., Bovey R. (1968). Les symptômes de la sharka sur les pruniers, pruneautiers, abricotiers et pêchers. *Agriculture Romande* **7**, 80-84.
- Stobbs L.W., Van Driel L., Whybourne K., Carlson C., Tulloch M., Van Lier J. (2005). Distribution of *Plum pox virus* in residential sites, commercial nurseries, and native plant species in the Niagara Region, Ontario, Canada. *Plant Disease* **89**, 822-827.
- Thompson D., McCann M., MacLeod M., Lye D., Green M., James D. (2001). First report of *Plum pox potyvirus* in Ontario, Canada. *Plant Disease* **85**, 97.
- Trifonov (1978). Susceptibility of *Prunus insititia* to sharka virus and to Polystigma leaf blight. *Acta Horticulturae* **74**, 229-232.
- Wang A., Sanfaçon H., Stobbs L.W., James D., Thompson D., Svircev A.M., Brown D.C.W. (2006). *Plum pox virus* in Canada: progress in research and future prospects for disease control. *Canadian Journal of Plant Pathology* **28**, 182-196.

Textes réglementaires

- Arrêté du 17 mars 2011 relatif à la lutte contre le Plum Pox Virus, agent causal de la maladie de la Sharka, sur les végétaux sensibles du genre *Prunus*. Arrêté NOR AGRG1105295A. JORF n°0067 du 20 mars 2011, modifié par : Arrêté NOR AGRG1123614A du 13 septembre 2011 (JORF du 15/09/2011) et Arrêté NOR AGRG1207209A du 5 avril 2012 (JORF du 19/04/2012).
- Council directive 2000/29/EC of 8 May 2000 on protective measures against the introduction into the Community of organisms harmful to plants or plant products and against their spread within the Community. Official Journal of the European Communities, L169.
- Verordnung zur Bekämpfung der Scharkakrankheit. Bundesgesetzblatt 1S. 804, 7 juin 1971.

Autres documents

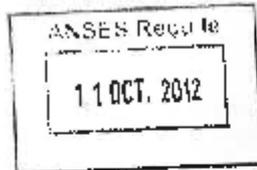
- DGAL-SDQPV (2011). N2011-8196, Vademecum de prospection.

Sites internet

- Agreste-Alsace (2010). L'Arboriculture en Alsace : une activité agricole bien enracinée mais minoritaire. Résultats de l'enquête structure des vergers en 2007. http://draaf.alsace.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Vergers2007du23avril2010_cle84bae1.pdf, 2pp.
- Agreste-Lorraine (2012). L'Arboriculture en Lorraine. Recensement agricole 2010. <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R4112A03.pdf>, 7pp.
- DRAAF Lorraine (2012). Compte-rendu du Comité régional Sharka 08/10/2012. http://draaf.lorraine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/CR_comite_regional_Sharka_08102012_cle87bb1c.pdf, 4pp.
- FREDON-Lorraine (2012). La Sharka en Lorraine. Contexte lorrain, prospection 2012, situation sanitaire et stratégie 2013. <http://www.fredon-lorraine.com/UserFiles/File/sharka/copil-sharka-oct-2012/prospection-sanitaire-sharka-mode-de-compatibilite.pdf>. COPIL Sharka 2012, 11pp.
- Note du PA department of agriculture, Bucher Nicole http://extension.psu.edu/fruit-production/sharka/news-releases/pa-fruit-orchards-remain-free-of-plum-pox-virus/at_download/file
- Pennsylvania Department of Agriculture (2012). 2012 Plum Pox Virus Survey Summary. http://www.portal.state.pa.us/portal/server.pt/gateway/PTARGS_0_2_24476_10297_0_43/AqWebsites/Files/Publications/2012PlumPoxSurveySummary.pdf, 2pp.
- SharCo. Sharka containment in view of EU-expansion. Public deliverables of the work packages WPA.1 and WPA.2. <http://www.sharco.eu/sharco/deliverables/wpa>.

ANNEXES

Annexe 1 : Lettre de saisine



2012 -SA- 0 2 3 8

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Direction générale de l'alimentation

Service de la prévention des risques sanitaires de la production primaire

Sous-direction de la qualité et de la protection des végétaux

Bureau des semences et de la santé des végétaux

Adresse : 251 rue de Vaugirard
75 732 PARIS CEDEX 15Suivi par : Camille PICARD
Tél : 01 49 55 50 01
Fax : 01 49 55 50 49
bssv.scqpv.dgal@agriculture.gouv.frM. Marc MORTUREUX
Directeur Général de
l'Agence nationale de sécurité sanitaire de
l'alimentation, de l'environnement et du travail,
(ANSES)27-31 avenue du Général Leclerc,
94701 Maisons-Alfort Cedex

Réf. Interne : BSSV / 2012 - 1 0 - 0 0 5 Paris, le 11 OCT. 2012

Objet : Saisine relative à l'évaluation de l'efficacité d'une stratégie basée sur un « front d'endiguement » pour la gestion de la Sharka sur le foyer historique du Nord-Est de la Moselle

A la demande du DRAAF/SRAL Lorraine suite à certaines difficultés de mise en œuvre des mesures nationales, il a été organisé en avril 2012 une mission d'expertise *in situ* visant à constater la situation sanitaire particulière dans cette région vis-à-vis du virus de la Sharka, ainsi que de la situation particulière des arbres et vergers touchés (tant en termes d'espèces que de typologie des propriétaires, les vergers en Lorraine étant pour une très grande part amateurs ou semi-professionnels). Cette mission était composée d'un représentant de la DGAL, de la personne ressource Sharka, du DRAAF/SRAL Lorraine, de la FRBDON ainsi que d'un expert de l'INRA. Sur la base de cette mission a été produit un premier rapport d'expertise interne par la personne ressource Sharka, rapport fourni en pièce-jointe.

Ce rapport met notamment en exergue l'existence d'un foyer historique dans le département de la Moselle, avec un prolongement en Alsace et en Allemagne, pays qui ne lutte pas contre la Sharka en verger de production fruitière. La grande surface de ce foyer historique et l'importance des friches et landes de déprise agricole en présence ne permettant pas une application immédiate des strictes mesures de gestion de l'arrêté du 17 mars 2011, il a été demandé aux DRAAF/SRAL Lorraine et Alsace de définir au plus vite un « front d'endiguement » en concertation avec les professionnels et sur lequel les mesures d'arrachage seront appliquées en conformité avec l'arrêté du 17 mars 2011. Ce front d'endiguement correspond donc à la zone située en limite de l'extension actuellement connue du foyer du Nord-Est de la Moselle, et sur lequel les mesures de gestion actuellement exigibles seront appliquées prioritairement. L'objectif affiché est ensuite de progresser dans l'assainissement de la zone en remontant d'année en année ce front au Nord vers la frontière Allemande. Cependant, l'importance des friches et haies de *Prunus* dans la structure parcellaire locale laissant entrevoir de fortes difficultés dans l'atteinte de cet objectif, la DGAL souhaite d'ores et déjà faire évaluer par l'ANSES l'efficacité de la mise en place d'une telle stratégie de « confinement ».

Ainsi l'ANSES est saisie afin de savoir si un tel dispositif "d'endigement" peut être suffisant pour garantir un confinement de la maladie, et de fait la protection de la zone de production située plus au sud de la région Lorraine.

Le cas échéant, il est demandé à l'ANSES de préciser les modalités d'application d'un tel confinement, dont notamment :

- la largeur minimale de la zone d'endigement (ie. distance minimale sur laquelle doit progresser le « front d'endigement » pour que le dispositif ait une efficacité en terme de confinement) ;
- les précautions nécessaires pour l'éventuelle définition par la DGAL de mesures de gestion supplémentaires et de nouvelles modalités de surveillance obligatoires dans une stratégie de confinement (considérations nouvelles pouvant notamment nous amener à modifier arrêté du 17 mars 2011 : notamment besoin ou non de mesures de destruction complémentaires en cas de repousse, ou mesures spécifiques de suivi dans le temps) ;
- les recommandations en terme de circulation du matériel végétal (outre l'interdiction de sortie de tout matériel sensible destiné à la plantation, et la nécessité d'une importante campagne d'information, quelles précautions supplémentaires seraient à considérer ?) ;
- les conditions particulières de replantation par des particuliers dans cette zone ;
- les précautions particulières vis-à-vis des vecteurs.

Une réponse est attendue pour la fin du mois d'Avril 2013.

En cas de difficulté rencontrée dans l'accomplissement de cette mission, je vous prie de m'en informer dans les meilleurs délais.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire. Je vous remercie de bien vouloir m'accuser réception de la présente demande.

Le Directeur Général de l'Alimentation

Patrick DEHAUMONT

Pièce jointe :

- rapport d'expertise Sharka de la situation Lorraine (mission du 19/04/2012)

Annexe 2 : Rapport de mission d'expertise du 19 avril 2012 du ministère en charge de l'agriculture : lutte contre la sharka en Lorraine

**Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt
Direction Générale de l'Alimentation
Lutte contre la Sharka en Lorraine : Mission d'expertise du 19 avril 2012**

personnes présentes :

- Camille PICARD	DGAL
- Sylvie DALLOT	INRA
- Jean-Yves COUDERC	SRAL Rhône-Alpes
- Régine MARCHAL-NGUYEN	SRAL Lorraine
- Esther CHIARO	SRAL Lorraine
- Régis MEKDOUD	SRAL Lorraine
- Brigitte DELAHAYE PANCHOUT	SRAL Alsace
- Aline LE BIHAN	FREDON Lorraine
- Thomas COUTAL	FREDON Lorraine

1 / Les objectifs

Dès la fin de la campagne de surveillance 2011, elle-même faisant suite à la parution de l'arrêté ministériel de lutte contre la Sharka du 17 mars 2011, le SRAL Lorraine a alerté la DGAL quant aux difficultés à remplir sa mission, au regard d'un contexte local très particulier. Le territoire Lorrain présente en effet une situation très atypique et contrastée vis-à-vis de la Sharka, avec d'une part au Nord-Est de la Moselle, des friches ou des haies sauvages où de nombreuses contaminations ont été détectées et d'autre part en Meuse, au centre de la Moselle à proximité de Metz et en Meurthe-et-Moselle des vergers souffrant d'une connaissance sanitaire insuffisante. A cela s'ajoute une proportion de vergers exploités par des amateurs en nombre important, aux côtés de professionnels en nombre limité.

L'objectif de la visite de terrain organisée le 19 avril 2012 était d'expertiser la pertinence d'appliquer les mesures de l'arrêté ministériel en Lorraine et de proposer le cas échéant des alternatives de gestion compatibles avec le contexte local. Ces propositions seront le cas échéant analysées et complétées par le laboratoire de la santé des végétaux de l'ANSES.

2 / Le verger lorrain

La région Lorraine est dominée par la production de mirabelles (*prunus domestica syriaca*). Elle est suivie par celle de quetsches (*prunus domestica institia*). Les surfaces recensées lors du RGA 2010 par département sont les suivantes :

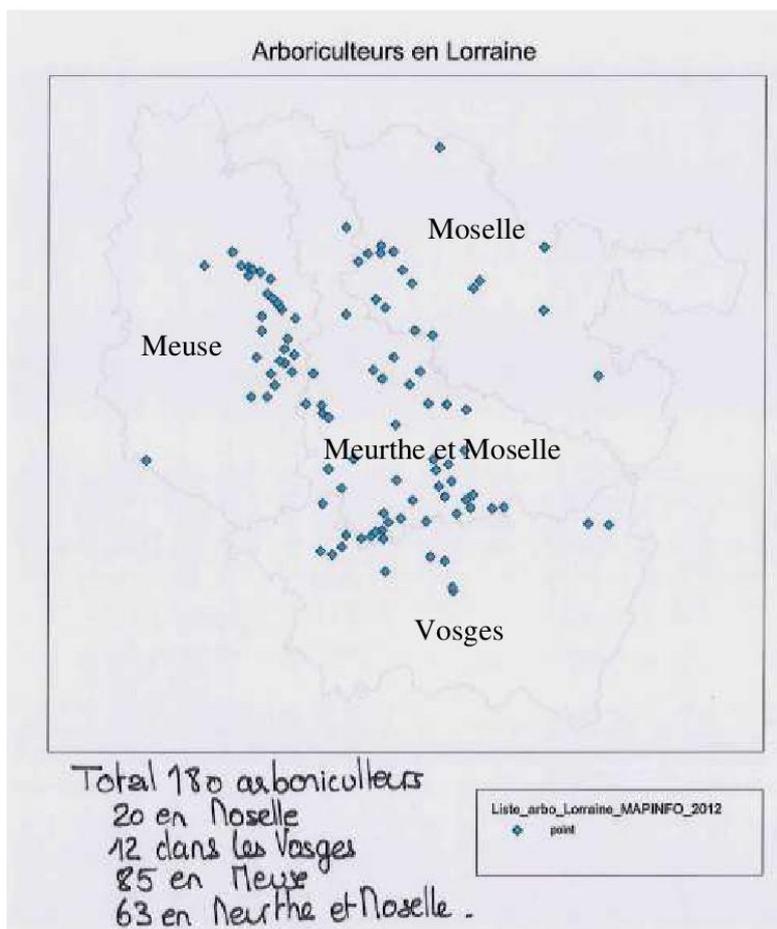
	Meurthe-et-Moselle	Meuse	Moselle	Vosges	TOTAL
Mirabelles	600ha	460ha	80ha	100ha	1240ha
Quetsches	40ha	50ha	20ha	130ha	367ha

Les productions de pommes, poires, cerises, sont marginales et celles d'abricotiers et pêchers pratiquement inexistantes.

On distingue deux types de vergers :

- le **verger traditionnel** constitué d'arbres de grandes taille (tronc 1.80m) et planté selon une densité de 210 pieds à l'hectare. Souvent proches des villes et villages, les arbres ne sont plus entretenus et de nombreux vergers se trouvent à l'état d'abandon. C'est le cas fréquent dans le nord-est de la Moselle.

- le **verger professionnel** composé d'arbres à basse tige (tronc de 60 à 80cm). Il regroupe principalement les mirabelliers et quetschiers. Le nombre de producteurs professionnels est de 180 arboriculteurs dont 20 en Moselle, 85 en Meuse, 63 en Meurthe-et-Moselle et 12 dans les Vosges.



On note enfin en Lorraine la présence de nombreux amateurs qui « exploitent » dans le cadre d'associations diverses et variées ainsi que des conservatoires. Ces amateurs semblent communément pratiquer l'échange de matériel destiné à la plantation au sein de ces associations, pratique à risque dans le cadre de la lutte contre la Sharka. Les vergers amateurs sont estimés à près de 10 000 ha selon le Parc Régional de Lorraine.

3 / La problématique Sharka en Lorraine

Même si la Lorraine n'est pas considérée comme région « historiquement » contaminée par la Sharka, on ne peut pas non plus la qualifier réellement de nouvellement contaminée puisque les premières découvertes datent de 1987. Celles-ci concernaient la Moselle et un arrêté préfectoral de lutte avait été pris. Toutefois il faut bien admettre que la lutte contre la Sharka et sa prise en compte de manière dynamique depuis les années 2000 concerne davantage les régions du Sud de la France (Rhône-Alpes, Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc Roussillon).

Jusqu'en 2011, la Sharka n'était d'ailleurs connue que dans le département de la Moselle, avec un prolongement en Allemagne, pays qui ne lutte pas contre la Sharka en verger. C'est l'intensification des prospections recherchée dans le cadre du nouveau dispositif réglementaire qui a notamment permis de découvrir une première contamination en Meuse et près de Metz (voir carte en annexe).

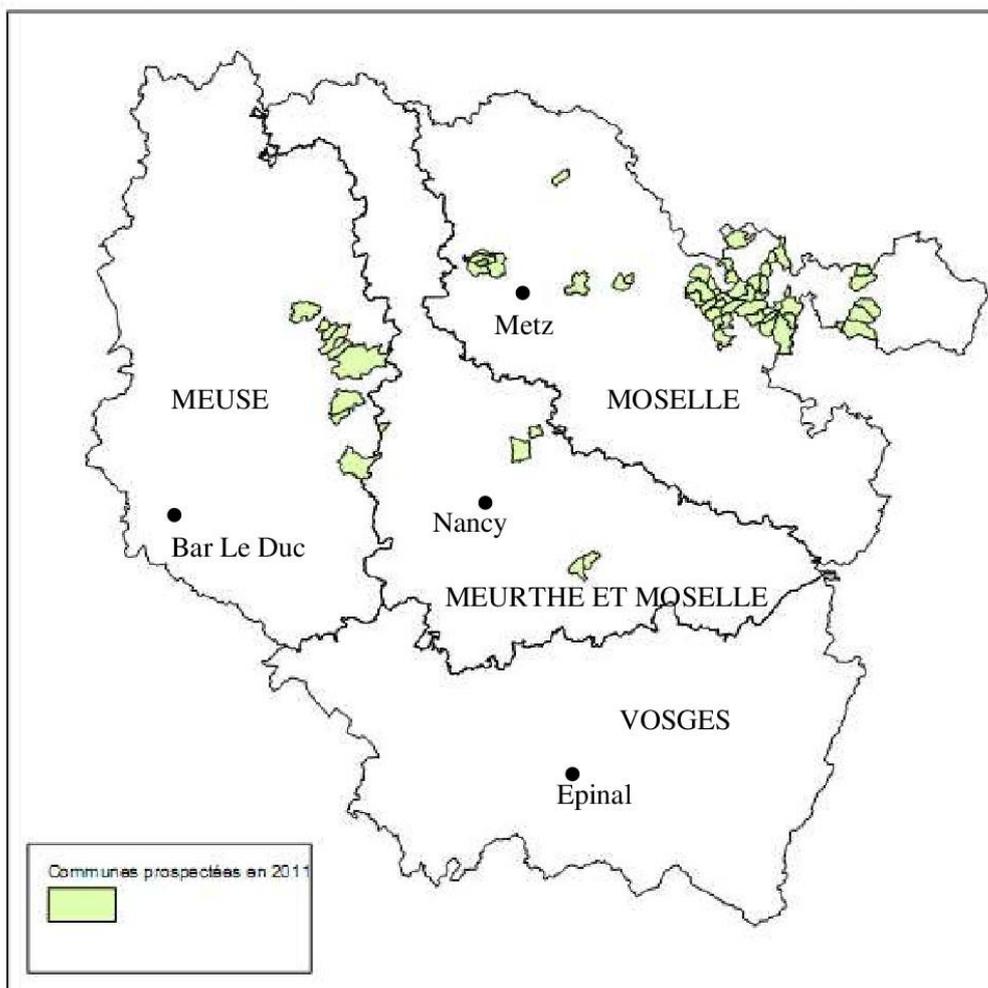
Dès 2009, le SRAL Lorraine a entrepris un important travail de délimitation du foyer de Sharka en réalisant des prospections sur 68 communes de Moselle, dans le Nord-Est principalement.

2/7

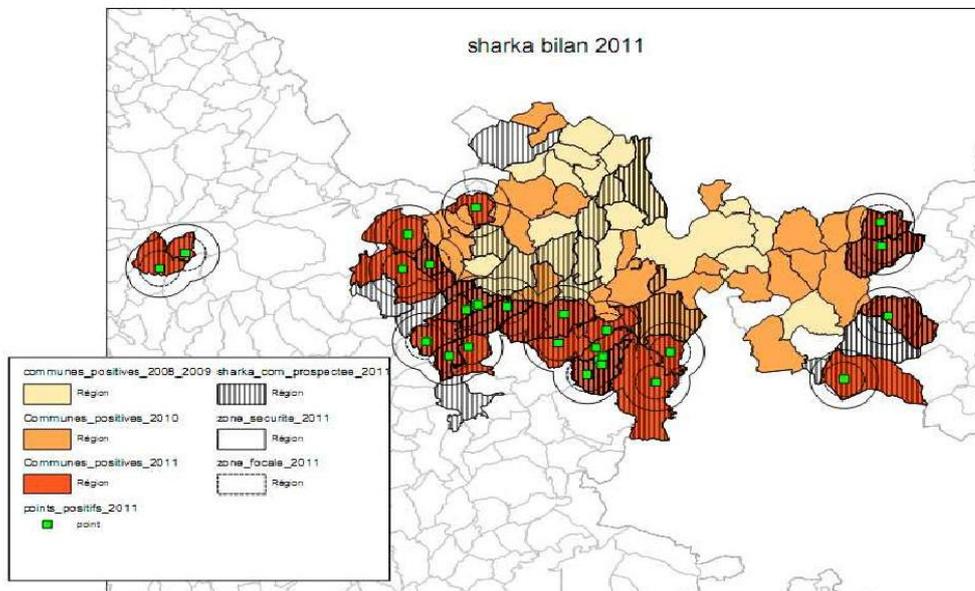
En 2010, la prospection a été réalisée chez 17 arboriculteurs de la Moselle et 5 cas de Sharka ont été mis en évidence. De même 35 communes ont été suivies et 22 se sont avérées contaminées, notamment dans les vergers abandonnés.

Dès lors pour 2011, les objectifs du SRAL Lorraine étaient d'assurer une surveillance de foyers connus en 2010 mais également de s'intéresser à tout le verger professionnel (180 arboriculteurs et 1600 ha). Ainsi en 2011, 38ha de vergers professionnels ont été prospectés. Ils concernaient 22 arboriculteurs dans les 3 départements de la Meuse, La Moselle et la Meurthe et Moselle. 7 arbres contaminés ont été découverts dont 6 en Moselle sur la commune de Saulny (en limite de Meurthe et Moselle) et au nord de Metz. Un arbre a été découvert pour la première fois dans le département de la Meuse, sur la commune de Vigneulles-lès-Hattonchâtel dans un verger de quetschiers. Enfin, des prospections ont été réalisées dans des vergers abandonnés ou dans des haies, sur 45 communes du nord-est de la Moselle et la Sharka a été mise en évidence sur 24 d'entre elles.

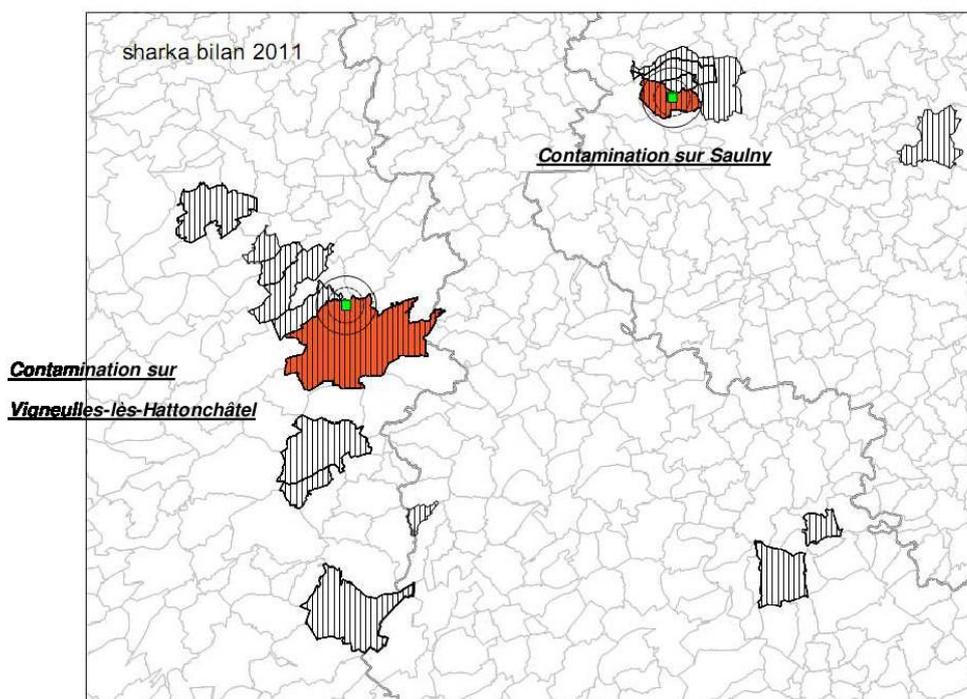
Ainsi, au total, 60 communes ont pu être visitées en 2011, en prospectant soit des vergers professionnels, soit des vergers abandonnés ou des haies. (voir carte ci-dessous)



Le nombre de communes contaminées depuis 2009 s'élève à ce jour à 71 réparties sur 2 départements : la Moselle et la Meuse. Elles peuvent ainsi être provisoirement regroupées en quatre foyers distincts : en Moselle, le foyer historique du nord-est, le foyer sauvage proche de Metz, le foyer professionnel à Saulny et dans la Meuse le foyer professionnel à Vigneulles-lès-Hattonchâtel. (voir cartes ci-dessous)



Foyer historique du Nord-Est de Moselle et foyer de Moselle dit "proche Metz"



Foyers professionnels de Moselle (Saulny) et de la Meuse (Vigneulles-lès-Hattonchâtel)

Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt – 165 Rue Garibaldi BP 3202 – 69401 Lyon Cedex 03
 Tél. : 04 78 63 13 20 – Fax : 04 78 63 34 17 <http://www.draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/>

4/7

Actuellement il est à noter que 100% de la prospection est réalisée sur des budgets DRAAF, aussi bien en vergers professionnels, amateurs, qu'en vergers abandonnés et milieu sauvage. Bien que les foyers de l'ouest de la Moselle (Saulny) et de la Meuse aient fait l'objet d'arrachages, le foyer historique du nord-est de la Moselle n'a fait l'objet depuis 2009 d'aucun arrachage ni de prise d'arrêté préfectoral. Les contaminations de ce foyer dit historique ont été géolocalisées sans identification précise des arbres contaminés. L'objectif recherché consistait notamment en la délimitation de ce foyer historique dont la limite Ouest n'est toujours pas connue. Sur ce foyer historique 77 détections ont été faites depuis 2008.

4 / Les perspectives 2012 et la visite du 19 avril 2012

Pour 2012, le SRAL avait comme objectif de poursuivre la prospection dans le nord-est du département de la Moselle notamment en vergers abandonnés pour mieux définir la répartition de la Sharka. Mais son objectif principal était la surveillance du verger professionnel, dans les foyers de Moselle (Saulny et proche Metz) et de la Meuse (Vigneulles-lès-Hattonchâtel), ainsi que la surveillance des différentes autres zones de production de la région. Les pépinières devaient être prospectées de manière exhaustive à raison de deux passages.

Ces objectifs ainsi définis sont issus de l'arrêté ministériel du 17 mars 2011 qui vise à assurer une surveillance des foyers (zones focales et sécurité) d'une part et le verger en général à raison d'un passage tous les six ans au moins. Toutefois, ils ne prennent pas suffisamment en compte la situation très particulière de la Lorraine où se côtoient un grand nombre d'amateurs et associations diverses et de vrais professionnels. Les mesures de gestion à appliquer sont forcément à raisonner différemment. De même, la présence de nombreux vergers abandonnés et de haies de prunus également contaminés est un facteur à prendre en compte.

C'est pour ces raisons qu'un déplacement sur le terrain a été organisé le 19 avril 2012. Dans un premier temps, la visite a consisté à se rendre sur le nord-est du département de la Moselle. Nous avons pu constater que les bordures de routes, les chemins et les haies étaient très fournies en prunus sauvages, où la présence de Sharka était avérée. Nous avons également visité de vastes zones de vergers à l'état d'abandon et totalement impénétrables par l'homme. La Sharka y est également présente et la lutte qui consisterait à arracher la totalité des parcelles est quasiment impossible à moyens financiers raisonnables. Nous avons également visité des vergers dits « prés-vergers » sur la commune d'Henriville notamment, zones de pâturage parsemées de quetschiers très anciens, mal entretenus et pourtant productifs. Enfin, nous avons pu nous rendre compte de ce qu'était un verger amateur, verger composé de plusieurs espèces, où les arbres sont assez bien entretenus.

Dans un second temps, nous nous sommes rendus sur un verger professionnel sur la commune de Saulny. Une parcelle de quetschiers contaminée avait fait l'objet des mesures d'arrachage nécessaires. Toutefois, la présence d'une parcelle abandonnée, totalement impénétrable à proximité faisait craindre des risques de ré-infestations fréquentes. La seule solution pour ne pas compromettre rapidement la viabilité du verger professionnel, serait l'élimination de ces zones de friches très proches.

La visite sur le terrain étant terminée, nous nous sommes rendus dans les locaux de la DRAAF afin d'échanger en salle de réunion et tirer les principales conclusions de la journée :

- 1 – il y a nécessité et urgence d'établir une cartographie des vergers professionnels de la région si l'on veut pouvoir orienter la surveillance,
- 2 – il faut réaliser la surveillance du verger professionnel et de son environnement en priorité en raison de l'enjeu de filière qu'il représente
- 3 – compte tenu de l'absence de symptômes détectés sur mirabelliers :
 - prospecter en priorité et de manière exhaustive les vergers de quetschiers ;
 - mettre en place un protocole de caractérisation de la sensibilité éventuelle des mirabelliers en collaboration avec l'AREFE et l'INRA. L'idée est de pouvoir évaluer le statut du mirabellier : asymptomatique porteur ou non du virus ;
- 4 – engager une réflexion sur les modalités à mettre en œuvre pour la surveillance des zones historiques contaminées et connues du nord-est de la Moselle.

57

5/ Les suites de la visite du 19 avril 2012

Une réunion téléphonique s'est tenue le 2 mai 2012 afin de fixer les grandes lignes de conduite de la campagne de surveillance 2012 en Lorraine.

Les objectifs définis suite à la visite du 19 avril ont été réaffirmés :

- protéger les vergers professionnels
- expertiser la sensibilité des mirabelliers
- réfléchir à terme sur la notion de zone de confinement à créer (après 2012).

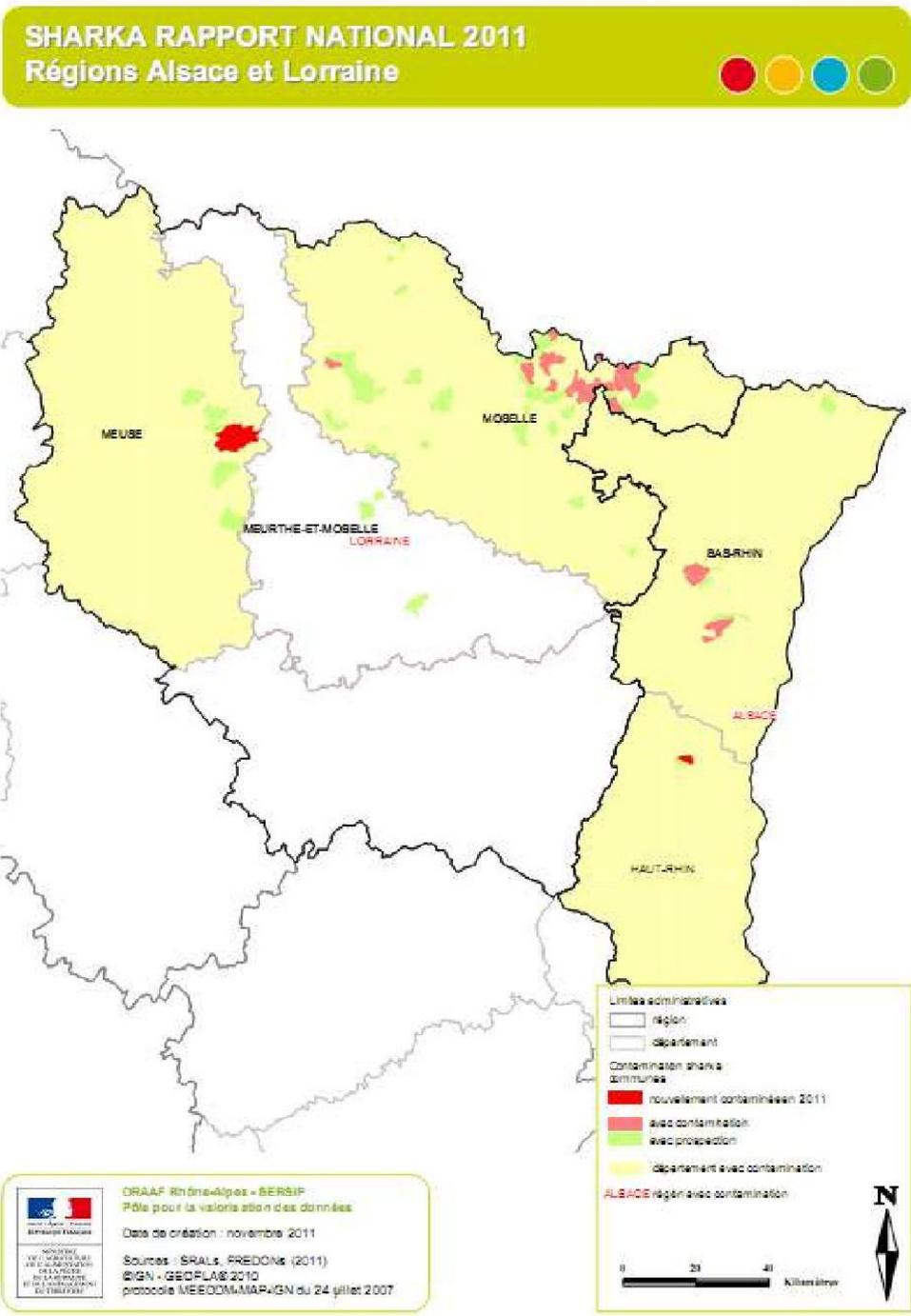
Il a également été réaffirmé la nécessité de réaliser un suivi strict des foyers de la Meuse et de la Moselle (Saulny), conformément à l'arrêté du 17 mars 2011.

Un plan d'action 2012 devait être finalisé par le SRAL, prévoyant en outre les modalités de financement de la prospection (appel à cotisation ou financement OP).

Une cartographie des vergers devait être envisagée rapidement afin d'avoir une connaissance précise de la localisation des parcelles ainsi que leur environnement. La connaissance des vergers non professionnels aux alentours des vergers professionnels est également à rechercher.

Enfin, l'INRA devait apporter une contribution active sur les aspects de caractérisation des souches de virus présentes et sur les critères de sensibilité de certaines variétés de mirabelliers notamment. Le SRAL devait en outre identifier un site de mirabelliers dans le foyer de l'Est de la Moselle afin de mettre en place un protocole de prélèvement asymptomatique.

Lutte contre la Sharka en Lorraine : Mission d'expertise du 19 avril 2012
ANNEXE : extrait du rapport national sharka 2011



Annexe 3 : Arrêté national du 5 avril 2012 modifiant l'arrêté du 17 mars 2011 relatif à la lutte contre la sharka (joint à la suite)

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE, DE LA RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Arrêté du 5 avril 2012 modifiant l'arrêté du 17 mars 2011 relatif à la lutte contre le Plum Pox Virus, agent causal de la maladie de la Sharka, sur les végétaux sensibles du genre *Prunus*

NOR : AGRG1207209A

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,
Vu l'arrêté du 17 mars 2011 modifié relatif à la lutte contre le *Plum Pox Virus*, agent causal de la maladie de la Sharka, sur les végétaux sensibles du genre *Prunus*,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Le quatrième alinéa de l'article 2 de l'arrêté du 17 mars 2011 modifié susvisé est remplacé par la disposition suivante :

« – unité physique de production : unité agronomique d'un seul tenant de matériel de multiplication et de propagation de genre *Prunus* sensible au *Plum Pox Virus* ; ».

Art. 2. – Au premier paragraphe de l'article 14 de l'arrêté du 17 mars 2011 modifié susvisé, les mots : « au plus tard le 1^{er} avril pour une plantation prévue à l'automne de la même année ou à l'hiver suivant » sont remplacés par les mots : « par au plus tard deux mois avant la date de plantation ».

Art. 3. – L'article 15 de l'arrêté du 17 mars 2011 modifié susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« *Art. 15.* – Autour de toute parcelle contenant du matériel de propagation ou de multiplication de genre *Prunus*, dans un rayon d'au moins mille mètres, une surveillance, comportant au moins deux passages, tendant à la détection de symptômes du *Plum Pox Virus*, est réalisée sur la totalité des vergers de *Prunus*.

Dans une unité physique de production, la délivrance du passeport phytosanitaire européen est suspendue pour tout végétal hors abri "insect proof" destiné à la plantation, à l'exception des semences, dans les cas suivants :

- lorsqu'un végétal est contaminé dans cette unité physique de production : ou
- lorsqu'un végétal est contaminé dans une autre unité physique de production de la même exploitation, sauf s'il peut être garanti, notamment au vu des éléments de traçabilité relatifs aux approvisionnements ou aux mouvements de matériels végétaux au sein de l'exploitation, l'absence de risque de contamination du végétal du fait d'une origine éventuellement commune avec le végétal contaminé : ou
- lorsqu'un végétal hors abri "insect proof" est contaminé dans un périmètre de deux cent mètres autour de la bordure extérieure de cette unité physique de production : ou
- lorsqu'un végétal sous abri "insect proof" est contaminé dans un périmètre de soixante mètres autour de la bordure extérieure de cette unité physique de production.

Dans une unité physique de production, la délivrance du passeport phytosanitaire européen est suspendue pour tout végétal sous abri "insect proof", destiné à la plantation, à l'exception des semences, dans les cas suivants :

- lorsqu'un végétal est contaminé dans ledit abri "insect proof" : ou
- lorsqu'un végétal est contaminé dans la même exploitation, sauf s'il peut être garanti, notamment au vu des éléments de traçabilité relatifs aux approvisionnements ou aux mouvements de matériels végétaux au sein de l'exploitation, l'absence de risque de contamination du végétal du fait d'une origine éventuellement commune avec le végétal contaminé : ou
- lorsqu'un végétal hors abri "insect proof" est contaminé dans un périmètre de soixante mètres autour de la bordure extérieure de l'unité physique de production. »

19 avril 2012

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 22 sur 87

Art. 4. – Le directeur général de l'alimentation est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 5 avril 2012.

Pour le ministre et par délégation :
*Le directeur général
de l'alimentation,*
P. DEHAUMONT

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE, DE LA RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Arrêté du 17 mars 2011 relatif à la lutte contre le Plum Pox Virus, agent causal de la maladie de la Sharka, sur les végétaux sensibles du genre *Prunus*

NOR : AGRG1105295A

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,
Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment les chapitres I^{er} et II du titre V et le chapitre I^{er} du titre préliminaire de son livre II :

Vu l'arrêté du 31 juillet 2000 modifié établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire :

Vu l'arrêté du 24 mai 2006 modifié relatif aux exigences sanitaires des végétaux, produits végétaux et autres objets,

Arrête :

CHAPITRE I^{er}

Définitions

Section 1

Dispositions générales

Art. 1^{er}. – La lutte contre le *Plum Pox Virus*, agent causal de la maladie de la Sharka des végétaux du genre *Prunus*, est obligatoire en tous lieux et de façon permanente sur tout le territoire national.

Art. 2. – Au sens du présent arrêté, on entend par :

- végétal : tout végétal du genre *Prunus* sensible au *Plum Pox Virus* tel que défini à l'annexe I ;
- parcelle : unité agronomique homogène définie par une variété donnée, plantée une année donnée avec une distance de plantation identique ;
- lieu de production : tout lieu ou ensemble de parcelles comportant du matériel de propagation ou de multiplication de végétaux du genre *Prunus* et exploités comme une seule unité de production agricole. Lorsqu'un même établissement comporte différents ensembles de parcelles de matériel de propagation ou de multiplication séparés d'une distance de mille mètres au moins, chaque ensemble constitue un lieu ;
- matériel de propagation : matériel de propagation de végétal du genre *Prunus*, sensible au *Plum Pox Virus*, à savoir les arbres mères donneurs de greffons et de boutures, y compris les arbres mères producteurs accélérés de greffons ;
- matériel de multiplication : matériel de multiplication de végétal du genre *Prunus*, sensible au *Plum Pox Virus*, à savoir les scions d'un an et arbres de plus d'un an destinés à la plantation, le matériel greffé à œil dormant, les porte-greffe (boutures, plants issus de semis ou de culture *in vitro*), les greffons ;
- abri « insect proof » : tout abri répondant aux conditions fixées en annexe II ;
- taux moyen de contamination de l'année n : nombre d'arbres détectés contaminés en année $n - 1$ divisé par le nombre d'arbres initial à la plantation des parcelles, sur une surface d'environ un kilomètre carré centrée sur l'arbre ou la parcelle considérée ;
- jeune verger : toute parcelle dont la plantation a eu lieu au cours des trois dernières années, c'est-à-dire jusqu'à l'année de la troisième feuille comprise ;
- parcelle non entretenue : parcelle qui n'est plus récoltée et dont les végétaux ne font l'objet d'aucune action de taille. Le constat d'absence d'entretien est réalisé par le service régional chargé de la protection des végétaux.

Art. 3. – Toute personne est tenue d'assurer une surveillance générale du fonds lui appartenant ou cultivé par elle, et de déclarer immédiatement la présence de symptômes du *Plum Pox Virus* soit directement au service régional chargé de la protection des végétaux dont elle dépend, soit au maire de la commune de sa résidence qui en avise alors ce service.

Section 2

Définitions des zones délimitées

Art. 4. – Dès confirmation officielle d'un foyer par les services régionaux chargés de la protection des végétaux, deux zones sont délimitées :

- une zone focale, d'un rayon minimal de 1,5 kilomètres autour du végétal isolé contaminé ou de la parcelle au sein de laquelle la présence du virus a été détectée, et comprenant le végétal ou la parcelle contaminée ;
- une zone de sécurité, d'une distance minimale de 1 kilomètre au-delà du périmètre de la zone focale.

En cas de découverte du virus sur un autre arbre isolé ou sur une autre parcelle, les délimitations de la zone focale et de la zone de sécurité sont revues en conséquence.

Lorsque plusieurs zones délimitées se chevauchent ou sont géographiquement proches les unes des autres, la zone délimitée est étendue afin d'inclure les zones délimitées concernées et les zones qui les séparent.

Art. 5. – Un arrêté préfectoral précise le nom des communes couvertes, en tout ou parties de zones focales ou de zones de sécurité définies à l'article 4.

Les zones délimitées mentionnées à l'article 4 sont déclarées indemnes du *Plum Pox Virus* si, pendant trois années consécutives, la surveillance mise en place conformément aux dispositions listées au chapitre II n'a pas mis en évidence la présence du virus.

CHAPITRE II

Dispositif général de surveillance et de lutte

Section 1

Dispositions générales relatives à la surveillance

Art. 6. – Toute personne est tenue sur le fonds comportant des végétaux lui appartenant ou cultivé par elle, et sans que cela ne la dispense de l'obligation de surveillance générale mentionnée à l'article 3, de faire réaliser, par un organisme reconnu ou agréé visé aux articles L. 252-2 à L. 252-5 du code rural et de la pêche maritime et sous supervision des services régionaux chargés de la protection des végétaux, une surveillance tendant à la détection de symptômes du *Plum Pox Virus* selon les modalités de l'article suivant.

Art. 7. – 1° Tout jeune verger fait l'objet d'au moins deux passages de prospection par an.

2° Tout végétal situé en zone focale fait l'objet d'au moins deux passages de prospection par an. Un troisième passage est réalisé si le taux moyen de contamination autour du végétal isolé ou de la parcelle contaminée est supérieur à 2 %.

3° Toute parcelle située en zone de sécurité fait l'objet d'au moins un passage de prospection par an.

4° Toute parcelle non visée par les dispositions du 1°, 2° et 3° fait l'objet d'au moins un passage de prospection tous les six ans.

Les dispositions du présent article peuvent être renforcées localement par arrêté préfectoral sur la base d'une analyse de risques.

Pour répondre à ces obligations, toute personne qui possède ou cultive une parcelle située dans l'une des communes mentionnées à l'article 5 peut demander au service régional chargé de la protection des végétaux, compte tenu de sa localisation, de lui communiquer les données relatives à la situation épidémiologique de la zone concernée.

Section 2

Dispositions générales relatives aux mesures de lutte

Art. 8. – Tout végétal contaminé par le *Plum Pox Virus* est détruit par coupe et dévitalisation empêchant toute repousse ou arraché au plus tard dans un délai de dix jours ouvrés suivant la constatation contradictoire mentionnée à l'article L. 251-9 du code rural et de la pêche maritime. L'arrachage s'effectue au plus tard le 31 octobre de l'année en cours.

En ce qui concerne le matériel de propagation ou de multiplication, ce délai est ramené à trois jours ouvrés.

Tout matériel de multiplication issu du matériel contaminé pendant la campagne végétative où la détection du *Plum Pox Virus* a eu lieu est détruit dans les mêmes conditions.

Art. 9. – Sans préjudice des dispositions de l'article 8, toute parcelle contaminée à plus de 10 % sur l'année en cours est détruite en totalité. Si elle comprend des végétaux en production de fruits, la destruction peut être reportée au plus tard à dix jours après la récolte.

Toute parcelle non entretenue depuis plus d'un an en zone focale est arrachée en totalité et dévitalisée en cas de repousse.

Le seuil de destruction totale des parcelles contaminées peut être abaissé sur un périmètre donné à 5 %, ou à moins de 5 %, par arrêté préfectoral.

Cette décision est prise sur la base d'une analyse de risque réalisée par le service régional chargé de la protection des végétaux, tenant compte :

- de la présence de zones où les taux moyens de contamination sont significatifs (supérieurs à 1 %), associée à la présence d'autres facteurs aggravants : présence de vergers non entretenus, situation sanitaire perdurant et se traduisant par un important mitage des parcelles ;
- de la présence de zones où les taux moyens de contamination sont peu significatifs (inférieurs à 1 %) et qui nécessitent une protection accrue ;
- du renforcement de la fréquence des interventions de surveillance, en application de l'article 7.

CHAPITRE III

Dispositions relatives aux conditions de plantation de végétaux

Art. 10. – La plantation de végétaux en zone focale est soumise aux conditions suivantes :

- pour un taux moyen de contamination supérieur à 2 % autour du lieu de plantation, ou en cas de présence à moins de 200 mètres d'une parcelle contaminée à plus de 5 % : interdiction de plantation, sauf à des fins d'expérimentation sur la résistance des matériels au *Plum Pox Virus* sous contrôle du service régional chargé de la protection des végétaux ;
- pour un taux moyen de contamination compris entre 1 à 2 % autour du lieu de plantation : plantation possible de matériel porteur du passeport phytosanitaire européen, après destruction localisée des végétaux sauvages en bordure de l'implantation de la parcelle et sous condition de mise en place d'une surveillance comportant au moins trois passages annuels jusqu'à la troisième feuille incluse. Cette surveillance est organisée par les groupements de défense contre les organismes nuisibles ou les fédérations agréées, en application des articles L. 252-2 à L. 252-5 du code rural et de la pêche maritime ;
- pour un taux moyen de contamination inférieur à 1 % autour du lieu de plantation : plantation possible de matériel porteur du passeport phytosanitaire européen, après destruction localisée des végétaux sauvages en bordure de l'implantation de la parcelle.

Art. 11. – Toute personne qui souhaite planter un végétal peut demander au service régional chargé de la protection des végétaux, compte tenu de sa localisation, de lui communiquer les données relatives à la situation épidémiologique de la zone concernée.

Art. 12. – Sans préjudice de l'article 10, la replantation au sein d'un lieu de production d'un arbre isolé, en remplacement d'un arbre détruit ou arraché pour cause de contamination par le *Plum Pox Virus*, ne peut avoir lieu avant un délai incompressible d'un an après cet arrachage.

CHAPITRE IV

Dispositions spécifiques relatives au matériel de multiplication et de propagation, à l'exception des semences

Art. 13. – Toute production de matériel de multiplication pour un usage personnel est soumise à autorisation préalable du service régional chargé de la protection des végétaux.

Art. 14. – Toute personne qui, dans le cadre de son activité professionnelle, souhaite planter une parcelle destinée à contenir du matériel de propagation ou de multiplication, sans préjudice de l'obligation d'inscription au registre officiel du contrôle phytosanitaire visée au II de l'article L. 251-12 du code rural et de la pêche maritime, en informe le service régional chargé de la protection des végétaux, au plus tard le 1^{er} avril pour une plantation prévue à l'automne de la même année ou à l'hiver suivant, qui lui communiquera en retour des données relatives à la situation phytosanitaire de la zone concernée. Tout matériel de multiplication prélevé, utilisé ou mis en circulation provient d'une parcelle de production de matériel de multiplication ou de propagation ayant fait l'objet d'une déclaration préalable auprès du service régional chargé de la protection des végétaux.

Art. 15. – Autour du lieu de production, dans un rayon d'au moins mille mètres, une surveillance comportant au moins deux passages, tendant à la détection de symptômes du *Plum Pox Virus*, est réalisée sur la totalité des vergers de *Prunus*.

Cette surveillance est organisée par les groupements de défense contre les organismes nuisibles ou les fédérations agréées, en application des articles L. 252-2 à L. 252-5 du code rural et de la pêche maritime.

Dans un lieu de production, la délivrance du passeport phytosanitaire européen est suspendue pour tout végétal hors abri « insect proof », destiné à la plantation, à l'exception des semences, dans les cas suivants :

- lorsqu'un végétal est contaminé dans ledit lieu de production, ou :
- lorsqu'un végétal hors abri « insect proof » est contaminé dans un périmètre de deux cent mètres autour de la bordure extérieure du lieu de production, ou :
- lorsqu'un végétal sous abri « insect proof » est contaminé dans un périmètre de soixante mètres autour de la bordure extérieure du lieu de production.

Dans un lieu de production, la délivrance du passeport phytosanitaire européen est suspendue pour tout végétal sous abri « insect proof », destiné à la plantation, à l'exception des semences, dans les cas suivants :

- lorsqu'un végétal est contaminé dans ledit abri « insect proof », ou :
- lorsqu'un végétal hors abri « insect proof » est contaminé dans ledit lieu de production ou dans un périmètre de soixante mètres autour de la bordure extérieure de ce lieu de production.

Art. 16. – En cas de découverte de la maladie dans une parcelle de matériel de propagation ou de multiplication ou dans un établissement où les végétaux sont stockés ou mis en vente, toute personne, propriétaire ou cultivant la parcelle, est tenue, conformément au V de l'article L. 250-5 du code rural et de la pêche maritime, de mettre à la disposition des agents du service régional chargé de la protection des végétaux les éléments nécessaires à une enquête visant à déterminer l'origine probable de la contamination et la destination du matériel issu de cette parcelle.

Art. 17. – Dans le cas des établissements où les végétaux sont stockés ou mis en vente, la présence de tout matériel de multiplication est interdite pendant la période du 1^{er} avril au 15 octobre, si cet établissement est situé dans une zone délimitée conformément à l'article 4.

CHAPITRE V

Dispositions finales

Art. 18. – L'arrêté du 27 novembre 2008 modifié relatif à la lutte contre le *Plum Pox Virus*, agent causal de la maladie de la Sharka, sur les végétaux sensibles du genre *Prunus* est abrogé.

Art. 19. – La directrice générale de l'alimentation est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 17 mars 2011.

Pour le ministre et par délégation :
La directrice générale
de l'alimentation,
P. BRIAND

ANNEXES

ANNEXE I

VÉGÉTAUX DE GENRE *PRUNUS* SENSIBLES AU *PLUM POX VIRUS*, AGENT CAUSAL DE LA MALADIE DE LA SHARKA

Prunus amygdalus, Batsch.
Prunus armeniaca L.
Prunus blireiana Andre.
Prunus brigantina Vill.
Prunus cerasifera Ehrh.
Prunus cistena Hansen.
Prunus curdica Fenzl et Frisch.
Prunus domestica ssp. *domestica* L.
Prunus domestica ssp. *institia* (L.) C.K. Schneid.
Prunus domestica ssp. *italica* (Borkh.) Hegi.
Prunus glandulosa Thunb.
Prunus holosericea Batal.
Prunus hortulana Bailey.
Prunus japonica Thunb.
Prunus mandshurica (Maxim.) Koelne.
Prunus maritima Marsch.
Prunus mume Sieb. et Zucc.
Prunus nigra Ait.
Prunus persica (L.) Batsch.

Prunus salinica L.
Prunus sibirica L.
Prunus simonii Carr.
Prunus spinosa L.
Prunus tomentosa Thumb.

ANNEXE II

CONDITIONS REQUISES POUR LA MISE EN ŒUVRE D'ABRIS « INSECT PROOF » DANS LE CADRE DE LA PRODUCTION DE PLANTS DU GENRE *PRUNUS*

1. Étanchéité de l'abri vis-à-vis des entrées de pucerons

1.1. Matériaux utilisables

Peuvent être utilisés soit des matériaux rigides (verres, Plexiglas, murs), soit des matériaux souples (plastiques et filets « insect proof »). Pour les filets dits « insect proof », le maillage est au maximum de cinq cent micromètres (éventuellement six cent micromètres pour le côté le plus grand si la maille est rectangulaire).

1.2. Étanchéité

L'étanchéité est assurée entre le sol et l'abri sur tout le pourtour ainsi qu'entre les matériaux rigides et les matériaux souples. Elle est également assurée au niveau des ouvrants.

2. Gestion des ouvertures pour les entrées et sorties

La présence d'un sas est obligatoire. Il est dimensionné de façon à permettre son utilisation rationnelle (ouverture d'une seule porte à la fois) lors de l'entrée des engins les plus importants. Les portes de ce sas peuvent être doublées par un rideau d'isolement souple (type porte souple à lanières plastiques de chambres froides ou de locaux industriels.)

3. Contrôle des pucerons à l'intérieur de l'abri

Une lutte aphicide est menée. La lutte préventive consiste en la mise en œuvre de traitements aphicides vis-à-vis des pucerons inféodés aux *Prunus* mais aussi dans la phase de présence maximale des pucerons non inféodés aux *Prunus*.

4. Traçabilité des procédures

La liste du personnel habilité à pénétrer dans l'abri est établie.

Un registre (manuscrit ou informatique) dédié aux installations « insect proof » est mis en œuvre et intègre obligatoirement les opérations suivantes :

- le contrôle de l'étanchéité (état des filets, étanchéité des sas) ;
- les applications phytosanitaires ;
- les flux de matériel végétal (types, origines, dates) ;
- l'établissement du plan du matériel végétal présent dans l'abri « insect proof » ;
- la tenue d'un registre du personnel ayant travaillé dans l'abri « insect proof » (dates, noms).

Annexe 4 : Carte des « Länder » limitrophes de la frontière allemande



Annexe 5 : Liens mentionnés dans les déclarations publiques d'intérêts des experts

Cette partie présente les liens déclarés par les experts dans le cadre de leur déclaration publique d'intérêt et précise d'une part comment ces liens ont été analysés par rapport au domaine sur lequel porte la saisine et d'autre part la manière dont ils ont été gérés, eu égard à un risque potentiel de conflit d'intérêts.

Les déclarations publiques d'intérêts sont mises à jour par les experts à chaque changement de situation.

Au cours des expertises, les liens d'intérêts sont réexaminés au vu de l'ordre du jour au début de chaque réunion.

RAPPEL DES RUBRIQUES DE LA DECLARATION PUBLIQUE D'INTERETS

IF	Intérêts financiers dans le capital d'une entreprise
IP-A	Interventions ponctuelles : autres
IP-AC	Interventions ponctuelles : activités de conseil
IP-CC	Interventions ponctuelles : conférences, colloques, actions de formation
IP-RE	Interventions ponctuelles : rapports d'expertise
IP-SC	Interventions ponctuelles : travaux scientifiques, essais, <i>etc.</i>
LD	Liens durables ou permanents
PF	Participation financière dans le capital d'une entreprise
SR	Autres liens sans rémunération (relatifs à un parent)
SR-A	Autres liens sans rémunération)
VB	Activités donnant lieu à un versement au budget d'un organisme

POUR LE COMITE D'EXPERT SPECIALISE

NOM	Prénom <i>Rubrique de la DPI</i> Description de l'intérêt	Date de déclaration des intérêts
Analyse Anses :	<i>en cas de lien déclaré</i>	
AUGUSTIN	Sylvie IP-A OEPP : Participation à une expertise (de décembre 2011 à décembre 2011) (prise en charge frais de déplacement)	3 avril 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine. OEPP : Participation à 1 expertise (de décembre 2011 à décembre 2011) (prise en charge frais de déplacement)	
BREDA	Nathalie IP-A DGAAL (INRA) : Indicateurs physiologiques (5,000% du budget du laboratoire où l'expert est Coordinatrice projet)	30 novembre 2011
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
CASTAGNONE	Philippe IP-A COFRAC : Audit d'accréditation de laboratoires privés ou publics dans le cadre du Programme 166 (de 2002 à 2007) (frais de déplacement et rémunération perçue)	23 mai 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
CHAUVEL	Bruno Aucun lien déclaré	23 mai 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
DESNEUX	Nicolas LD AFSSA : Chargé de projet (de 12/2006 à 06/2008)	10 mai 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	

<p>ESCOBAR-GUTIERREZ Abraham</p> <p>VB</p> <p>Région Pays de la Loire (Groupe École Supérieure d'Agriculture d'Angers) : Projets de R&D et soutien à la structuration d'une filière émergente. Quinoa du Val de Loire: « les petites boules de fort ». 09/2009-08/20122 (3,000% du budget du laboratoire où l'expert est Directeur de l'UPSP Laboratoire d'Écophysiologie Végétale et Agroécologie)</p> <p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>		21 mai 2012
<p>GENTZBITTEL Laurent</p> <p>VB</p> <p>ACVF (INPT) : résistance aux bio-agresseurs / 2009-2011 (10,000% du budget du laboratoire où l'expert est recherche)</p> <p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>		22 mai 2012
<p>JACTEL Hervé</p> <p>LD</p> <p>INRA : CDI</p> <p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>		03 avril 2012
<p>LABERCHE Jean-Claude</p> <p>IP-A</p> <p>Université des Sciences et Technologie de Hanoï (Vietnam) : Enseignement en Biopharmacie (de 2010 à en cours) (vacations))</p> <p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>		03 avril 2012
<p>LE BOURGEOIS Thomas</p> <p>IP-A et VB</p> <p>Conseil régional de La Réunion : Programme de recherche sur la lutte biologique contre <i>Rubus alceifolius</i> (de 1997 à 2005) (rémunération perçue par l'institution)</p> <p>Conseil général de la Réunion : Expertise sur les invasions des plantes aquatiques (de 2006 à) (Rémunération perçue par l'institution)</p> <p>Diren de la Réunion : Programme complémentaire de lutte biologique contre <i>Rubus alceifolius</i> (de 2006 à 2008) (rémunération perçue par l'institution)</p> <p>DIREN de Guyane : Expertise sur les invasions en Guyane (de 2009 à 2011) (rémunération perçue par l'institution)</p>		17 avril 2012

	<p>Groupe experts invasions bureau français de l'UICN : Expertise (de 2004 à en cours) (pas de rémunération) CSRPN de la Réunion : Expertise (de 2006 à 2007) (pas de rémunération) Groupe experts de la Convention de Berne pour la biodiversité des milieux insulaires : Expertise (de 2009 à en cours) (pas de rémunération) Invasive species spécialiste groupe / IUCN : Membre (de 2011 à en cours) (pas de rémunération) FIS : Conseiller scientifique (de 1993 à en cours) (pas de rémunération) Université de la Réunion : Enseignements ponctuels sur les invasions biologiques (2002-2006) (Salaire) International Symposium on Biological Control of Weeds : Présentations communications et posters (1999, 2007, 2011) (pas de rémunération) Montpellier SupAgro : Enseignements ponctuels sur les adventices (2008-en cours) (pas de rémunération)</p>	
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<p>LEMPERIERE Guy</p> <p>IP-A-RE</p>	<p>Nufarm SAS : Articles scientifiques, analyses physico-chimiques, conseils sur stratégies d'échantillonnages (de janvier 2007 à juin 2009) (vacation) Nufarm SAS : -enseignement d'entomologie agricole</p>	3 avril 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<p>MUGNIERY Didier</p> <p>IP-AC</p>	<p>ITB : Conseils sur les problèmes liés aux nématodes <i>Meloidogyne chitwoodi</i> et <i>M. fallax</i> en Picardie (de janvier 2011 à juin 2011) (frais de déplacement)</p>	21 mai 2012
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<p>REIGNAULT Philippe</p> <p>IP-A et VB</p>	<p>Agro-Levures et dérivés SA : Mise en évidence d'activité élicitrice sur blé (de mars 2010 à septembre 2010) (Rémunération perçue par l'institution) Ets Soufflet : Programme BioProtec : lutte biologique contre la fusariose du blé (de janvier 2012 à janvier 2012) (rémunération perçue par l'institution) Région Champagne Ardenne : programme « TranscriVigne » : Étude des défenses naturelles de la vigne (programme VINEAL) (d'octobre 2007 à octobre 2007) (pas de rémunération) Région Champagne Ardenne : Lutte biologique contre la</p>	10 avril 2012

fusariose des épis de blé (de novembre 2009 à novembre 2009) (Rémunération perçue par l'institution)

Oséo : Valorisation d'algues pour la nutrition et la santé des animaux et des végétaux (d'août 2011 à août 2011) (rémunération perçue par l'institution)

CETU Innophyt (Univ. de Tours) : Expertise en induction de résistance chez les plantes (de janvier 2012 à en cours) (pas de rémunération)

Réseau INDRES (INRA) : Groupe de travail "induction de résistances" (de juin 2010 à en cours) (frais de déplacement)

RMT Elicitra : Groupe de travail "induction de résistances" (de mai 2010 à en cours) (frais de déplacement)

Chambre d'Agriculture du Nord-Pas de Calais : Groupe de travail "Ecophyto 2018" (de septembre 2010 à en cours) (pas de rémunération)

Université Saint-Esprit de Kaslik (Liban) : Expertise en Phytopathologie, contact "Europe" (d'avril 2011 à en cours) (pas de rémunération)

LVMH Recherche : Synthèse bibliographique (de mars 1996 à mars 1996) (vacation)

Bayer Crop Science : Journée du Club « FongiPro », Paris, France. (janvier 2009) (rémunération perçue par l'institution)

Bayer Crop Science : Colloque septoriose (mars 2009) (rémunération perçue par l'institution)

Bayer Crop Science : 3rd Symposium on Optimizing the Performance of Cereal Fungicides, Gand, Belgique (novembre 2009) (rémunération perçue par l'institution)

Arvalis Institut du Végétal : Les Culturales(R) 2009, Boigneville. (juin 2009) (frais de déplacement)

Arvalis Institut du Végétal : Formation aux personnels sur les Stimulateurs des Défenses des Plantes (juin 2010) (frais de déplacement)

Arvalis Institut du Végétal : Les Culturales(R) 2011, Villers Saint Christophe, France (juin 2011) (frais de déplacement)

Bayer Crop Science (Laboratoire MPE (Université)) : La septoriose du blé en France : caractérisation et méthodes de lutte. Janvier 2009. (0,500% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)

Bayer Crop Science (Laboratoire MPE (Université)) : Les populations de septoriose du blé en France. Mars 2009. (0,500% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)

Bayer Crop Science (Laboratoire MPE (Université)) : Les populations de septoriose du blé en France. Novembre 2009. (1,000% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)

Agro-Levures et dérivés SA (UCEIV (Université)) : Mise en évidence d'activité élicitrice sur blé (1,500% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)

GNIS-FSOV (Laboratoire MPE (Université)) : Caractérisation d'une population française de septiose du blé/2005-2008 (8,000% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)

	<p>GNIS-FSOV (UCEIV (Université)) : Induction de résistances chez le blé vis-à-vis de la septoriose/ 2000-2013 (2,000% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)</p> <p>Oséo (UCEIV (Université)) : Valorisation d'algues pour la nutrition et la santé des animaux et des végétaux. Août 2001. (1,000% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)</p> <p>Région Champagne Ardenne (Laboratoire MPE (Université)) : Expertise d'un projet « Lutte biologique contre la fusariose des épis de blé ». Novembre 2009. (1,000% du budget du laboratoire où l'expert est Enseignant-Chercheur en Biologie et Pathologie Végétales)</p>	
<p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	<p>SILVIE Pierre</p> <p>Aucun lien déclaré</p>	<p>03 avril 2012</p>
<p>Analyse Anses :</p>	<p>STEYER Stephan</p> <p>LD et IP-A</p> <p>cra-w : (De 01.01.2011 à en cours) ()</p> <p>OEPP : Membre Panel Virologie et Phytoplasmiologie (de 01/10/2011 à en cours) (-)</p>	<p>21 mai 2012</p>
<p>Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	<p>SUFFERT Frédéric</p> <p>IP-A, PF et VB</p> <p>Champlain, Foncière Forestière (PME non cotée) : actionnaire minoritaire / 2010 - ...</p> <p>Rougier S.A. (PME cotée) : actionnaire minoritaire / 2009 - ...</p> <p>Agrogénération (PME cotée) : actionnaire minoritaire / 2011 - ...</p> <p>EO2 (PME cotée) : actionnaire minoritaire / 2011 - ...</p> <p>Groupement Forestier "La Chasnier" : associé minoritaire du groupement / 2009 - ...</p> <p>Groupement Forestier "Limons et Côteaux" (CDC) : associé minoritaire du groupement / 2009 - ...</p> <p>Groupement Forestier "Crecy Hautefeuille" (CDC) : associé minoritaire du groupement / 2012 - ...</p> <p>Élevage et Patrimoine - GESTEL : propriétaire de vaches laitières / 2009 - ...</p> <p>INRA : CDI (de 2000 à) ()</p> <p>SGDSN : consultant ponctuel (de 2010 à) (pas de rémunération)</p> <p>ANSES-LSV : participation à un groupe de travail (de 2011 à) (pas de rémunération)</p> <p>Bayer CropScience : Colloque "Septoriose" (2008) (pas de</p>	<p>13 avril 2012</p>

	<p>rémunération) Union Européenne (INRA) : Agroterrorisme / 2004-2008 (1,000% du budget du laboratoire où l'expert est Coordinateur) Union Européenne (INRA) : Biosécurité / 2011 (1,000% du budget du laboratoire où l'expert est Coordinateur) OEPP : conjoint - adjoint scientifique (de 2004 à)</p>	
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
VERHEGGEN François		3 avril 2012
	LD	
	Université de Liège : Permanent (De à) (1 ^{er} Assistant)	
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
WETZEL Thierry		3 avril 2012
	Aucun lien déclaré	
Analyse Anses :	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	

POUR LE GROUPE DE TRAVAIL

NOM	Prénom <i>Rubrique de la DPI</i> Description de l'intérêt <i>en cas de lien déclaré</i>	Date de déclaration des intérêts
AUDERGON	Jean-Marc <i>IP-A</i> Financement de FranceAgriMer pour des projets de recherche sur la sharka Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	30 nov. 2012
DALLOT	Sylvie Aucun lien déclaré Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	12 nov. 2012
GENTIT	Pascal <i>LD</i> Salarié du Ctifl de février 1994 à avril 2012 Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	20 nov. 2012
STEYER	Stephan <i>LD et IP-A</i> cra-w : (De 01.01.2011 à en cours) () OEPP : Membre Panel Virologie et Phytoplasmologie (de 01/10/2011 à en cours) (-) Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	19 nov. 2012
WETZEL	Thierry Aucun lien déclaré Analyse Anses : Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	8 nov. 2012

Notes



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
27-31 avenue du général Leclerc
94701 Maisons-Alfort Cedex
www.anses.fr