Analyse du Risque Phytosanitaire (ARP)

Filière de production :	**CANNE A SUCRE**
Organisme nuisible :	***Sorghum mosaic virus***
Zones ARP :	**Guadeloupe** **Martinique** **Guyane** **Réunion**
Référence : CAS-v1	

Rédaction : P. Rott / CIRAD – août 2003

INFORMATIONS NECESSAIRES A L'ANALYSE DU RISQUE PHYTOSANITAIRE 5

1. L'ORGANISME NUISIBLE 7

1.1 IDENTITE DE L'ORGANISME PATHOGENE 7
Nom de l'organisme : 7
Noms communs : 7
Classement taxonomique : 7
Notes sur la taxonomie et la nomenclature : 7
1.2 RELATIONS AVEC D'AUTRES ORGANISMES DE QUARANTAINE CONNUS 7
1.3 METHODES D'IDENTIFICATION UTILISABLES LORS D'INSPECTION ET METHODES DE DETECTION 7
Les symptômes 7
Isolement et identification de l'organisme 8
Méthodes de détection 8
1.4 ASPECTS REGLEMENTAIRES 8
Statut OEPP et UE 8
Statut DOM actuel 8
Lutte obligatoire 9
Autres ORPV et ONPV 9

2 CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DU SRMV 9

2.1 CYCLE BIOLOGIQUE 9
2.2 DISSEMINATION ET DISPERSION 9
2.3 CONDITIONS FAVORABLES A LA SURVIE, AU DEVELOPPEMENT ET A LA DISPERSION DU SRMV 10
2.4 SURVIE DU SRMV DANS DES CONDITIONS DEFAVORABLES 10
2.5 CAPACITE D'ADAPTATION 10

3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU SRMV, EN TANT QU'AGENT PATHOGENE DE LA CANNE A SUCRE 10

3.1 EXISTENCE ACTUELLE DANS LA ZONE ARP 10
3.2 REPARTITION MONDIALE ET HISTORIQUE 10

4 PLANTES HOTES 11

4.1 PLANTES HOTES SIGNALEES DANS LA ZONE OU LA MOSAÏQUE EST PRESENTE 11
4.2 PLANTES HOTES PRESENTES DANS LES ZONES ARP 11
4.3 IMPORTANCE DES PLANTES HOTES PRESENTES DANS LES ZONES ARP 11

5 POTENTIEL D'ETABLISSEMENT DU SRMV EN GUADELOUPE, A LA MARTINIQUE, EN GUYANE ET A LA REUNION 11

INFORMATIONS DE TYPE ECOCLIMATIQUE 11

6 LUTTE CONTRE LA MOSAÏQUE 12

La lutte chimique 12
Les cultivars résistants 12
La lutte culturale 12

7 TRANSPORT DU SRMV 12

Caractéristiques du commerce international des principales plantes-hôtes de l'organisme nuisible 12
Signalements d'interceptions de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) sur des plantes-hôtes entrant dans le commerce international 13
Mouvements de l'organisme nuisible entre les pays, par une filière autre que sur les plantes-hôtes 13
Filières spécifiques d'introduction, à partir des plantes-hôtes infestées dans le pays d'origine, vers des plantes-hôtes sensibles des zones ARP considérées 13

8 IMPACT DE LA MOSAÏQUE 13

8.1 TYPES DE DEGATS 13
8.2 IMPORTANCE ECONOMIQUE 13
8.3 IMPACTS PREVISIBLES DANS LES ZONES ARP SUR LA PRODUCTION ET LES EXPORTATIONS 14
8.4 EFFETS DES MESURES DE LUTTE DIRIGEES CONTRE L'ORGANISME NUISIBLE SUR D'AUTRES ORGANISMES NUISIBLES 14

8.5 TOUT EFFET SECONDAIRE INDESIRABLE (PAR EX. SUR L'ENVIRONNEMENT) DE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES DESTINES A LUTTER CONTRE L'ORGANISME NUISIBLE 14
8.6 COUT DE LA LUTTE 14

EVALUATION DU RISQUE PHYTOSANITAIRE 15

ETAPE 1: MISE EN ROUTE 17

Identification de l'organisme nuisible 17
Zone PRA 17
Analyse antérieure 17

ETAPE 2: EVALUATION DU RISQUE PHYTOSANITAIRE 17

Section A: Catégorisation de l'organisme nuisible 17
Critères géographiques 17
Potentiel d'établissement 17
Potentiel d'importance économique 18
Section B: Evaluation quantitative 18
Probabilité d'introduction 18
Entrée 18
Bilan risque d'entrée 21
Etablissement 21
Evaluation de l'impact économique 23

EVALUATION FINALE 26

Partie 1

Informations nécessaires à l'Analyse du Risque Phytosanitaire

du

Sorghum mosaic virus (SrMV)

pour les zones Antilles, Guyane, Réunion

D'après les normes OEPP
Directives pour l'Analyse du Risque PhytosanitairePM 5/1 (1)

1. L'organisme nuisible

1.1 Identité de l'organisme pathogène

Nom de l'organisme :
Sorghum mosaic virus ou SrMV

Noms communs :
Mosaïque
Mosaic (anglais)
Mosaico (espagnol)
Mosaico (portugais)

Classement taxonomique :
Potyvirus, famille des *Potyviridae*

Notes sur la taxonomie et la nomenclature :
Le SrMV appartient au genre *Potyvirus* et à la famille des *Potyviridae*, suite à un examen récent du statut taxonomique des virus causant la mosaïque de la canne à sucre et d'autres graminées (maïs, sorgho,…).
Historiquement, la cause de la mosaïque de la canne à sucre a été attribuée à un unique potyvirus constitué de nombreuses souches et appelé le *sugarcane mosaic virus* (ou SCMV). La présence d'un complexe de potyvirus avait aussi été envisagée. La différenciation des souches du virus de la mosaïque de la canne à sucre était basée sur l'expression de symptômes après inoculation d'hôtes différentiels et sur des propriétés sérologiques. Ces divers potyvirus, capables d'infecter la canne à sucre et/ou d'autres graminées, ont été classés au début des années 1990 dans un sous-groupe (appelé « SCMV subgroup ») formé de quatre espèces virales proches mais néanmoins distinctes : *Sugarcane mosaic virus* (SCMV), *Sorghum mosaic virus* (SrMV), *Maize dwarf mosaic virus* (MDMV) et *Johnsongrass mosaic virus* (JGMV). Le *Zea mosaic virus* (ZeMV), un nouveau potyvirus décrit en 2000 et isolé sur maïs en Israël, peut aussi être inclus à ce sous-groupe.
Parmi ces cinq espèces virales, seuls le SCMV et le SrMV ont été identifiés sur canne à sucre infectée en conditions naturelles et sont actuellement considérés comme les agents causals de la mosaïque. Suite à l'étude des propriétés sérologiques et de la séquence de la protéine de capside, plusieurs souches ont été reconnues : A, B, D, E, SC, Isis, Brisbane, BC, MDB, Bundaberg et Sabi pour le SCMV, et SCH (ou H), SCI (ou I) et SCM (ou M) pour le SrMV. De nombreux isolats de mosaïque de la canne à sucre n'ont cependant pas encore été examinés et caractérisés, et le SrMV est peut-être constitué de plus de trois souches.

Le SrMV, tout comme le SCMV, se caractérise par des particules filamenteuses et flexueuses, à symétrie hélicoïdale, d'environ 750 nm de long et 13 nm de large. Les particules constituées de 2000 sous-unités d'une protéine de capside de 30 à 37 kDa contiennent un simple brin d'ARN positif d'environ 10 kb. Ce dernier est traduit en une polyprotéine clivée autocatalytiquement en dix protéines. L'organisation du génome est caractéristique des *Potyvirus*. La protéine de capside est une partie très conservée de leur génome et sa composition aminoacide est caractéristique de ce genre de virus.

1.2 Relations avec d'autres organismes de quarantaine connus

Au moins deux autres virus de la canne à sucre constituant des agents de quarantaine appartiennent à la famille des *Potyviridae* : le SCMV (cf 1.1.) et le *Sugarcane streak mosaic virus* (SCSMV). Contrairement au SCMV, le SCSMV n'appartient pas au genre *Potyvirus*. Le SCSMV est encore un membre non classé de la famille des *Potyviridae*. La plupart des symptômes provoqués par le SCSMV, le SCMV et le SrMV sont semblables, et seul un test de diagnostic en laboratoire permet généralement d'en identifier la cause.

1.3 Méthodes d'identification utilisables lors d'inspection et méthodes de détection

Les symptômes
Les symptômes caractéristiques de la maladie sont des aires chlorotiques vert pâle ou jaunâtres, plus facilement observables à la base des jeunes feuilles. Les symptômes foliaires peuvent apparaître dès les dix

premiers jours après l'infection et se distribuent en des raies dispersées ou en de larges plages à la surface de la feuille, laissant des îlots d'un vert normal. Ces chloroses sont généralement diffuses et peuvent, chez certains cultivars en réponse à certaines souches virales, manifester des décolorations nettement délimitées pouvant s'accompagner de nécroses ou de rougissements foliaires. Une décoloration rougeâtre de la nervure centrale est parfois aussi observée dans certaines associations cultivar de canne à sucre-souche virale. Les symptômes tendent à s'atténuer sur les feuilles âgées. L'intensité des symptômes peut varier en fonction du cultivar, des conditions de croissance et de la souche virale impliquée. Les cellules hôtes atteintes de mosaïque présentent des inclusions caractéristiques : les « pinwheels » (particules en forme de roue à aube). Les chloroses en mosaïque proviennent d'une variation de la concentration en chlorophylle du limbe foliaire. Les chloroplastes y sont plus petits et peu nombreux et les cellules n'y sont pas différenciées.

Isolement et identification de l'organisme
Le SrMV est constitué de particules filamenteuses et flexueuses de 750 nm x 13 nm qui sont localisées dans les cellules compagnes des vaisseaux du phloème. Elles peuvent être isolées à partir de la canne à sucre à l'aide des techniques de purification habituellement utilisées en virologie.
Le SrMV peut être identifié à l'aide des techniques de détection décrites ci-dessous.

Méthodes de détection.
Différentes techniques ont été mises au point pour détecter la présence du SrMV dans la canne à sucre, ou dans des clones de Saccharum spontaneum dont les feuilles sont très fines ou qui n'expriment pas de symptômes nets. On dispose principalement de la microscopie électronique (et notamment de l'ISEM ou « immunosorbent electron microscopy »), de techniques de biologie moléculaire comme la RT-PCR et de méthodes sérologiques de type DAS-ELISA ou les immuno-empreintes (IE) sur membrane de nitrocellulose. Divers antisérums ont été produits et les méthodes immunologiques sont les plus souvent utilisées en diagnostic de routine, car elles sont relativement peu onéreuses et très fiables. Ces antisérums ne sont cependant pas toujours spécifiques du SrMV (comme par exemple les anticorps dirigés contre les Potyvirus ou les Potyviridae) et des analyses supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires (RT-PCR, RT-PCR/RFLP, hybridations ADN,…) pour préciser la nature du virus présent dans la plante.
Etant donné que le SrMV est transmissible par voie mécanique, des bioessais par inoculation de plantes sensibles comme le sorgho, la canne à sucre ou le maïs sont aussi réalisables. Comme précisé plus haut (cf. 1.2.), la plupart des symptômes provoqués par le SCSMV, le SCMV et le SrMV sont semblables, et seul un test de diagnostic en laboratoire permet généralement d'en identifier la cause.

❖ Variabilité du SrMV
Le SrMV est actuellement formé de trois souches (SCH, SCI et SCM), mais de nombreuses souches de mosaïque de la canne à sucre n'ont pas encore été examinées et caractérisées. En effet, la revue taxonomique du SCMV (cf. 1.1.) ne comprenait que des isolats viraux originaires d'Australie et des USA, tandis que la mosaïque a été décrite dans plus de 70 pays (cf. 3.2.). La position taxonomique de souches appelées SCMV-C, G, K, L, N n'a pas encore été précisée et de nombreux isolats n'ont pas encore été caractérisés. On ne sait donc pas à ce jour s'il s'agit de souches de SCMV, de SrMV ou de SCSMV, voire d'autres espèces virales encore non identifiées.

1.4 Aspects Réglementaires

Statut OEPP et UE
Pas de virus de la canne à sucre listé.

Statut DOM actuel
- L'arrêté du 3 septembre 1990, complété par celui du 3 décembre 1991 (annexes DOM) précise l'inscription en annexe II (organisme dont l'introduction est interdite s'ils se présente sur certains végétaux et produits végétaux) du *Sugar Cane Mosaic Virus* - SCMV- sur canne à sucre et maïs, pour les quatre DOM. Il n'est par contre pas fait mention du SrMV.

- L'introduction de semences (1), racines ou parties souterraines, plants (1), boutures (1), greffons (1), feuillage, rameaux, fleurs, ou boutons de fleurs (c'est à dire tout matériel végétal à l'exception des fruits), de *Saccharum spp*. est interdite en Guadeloupe, Martinique, Guyane et Réunion . Une interdiction identique

touche le maïs (*Zea mays*) - à l'exception des grains de consommation- et le sorgho (*Sorghum spp*.) dans le cas de la Réunion (Annexe V B)

[(1) Des dérogations peuvent être accordées pour des semences, des plants issus de cultures *in vitro*, des boutures ou des jeunes plants certifiés provenant de laboratoires ou d'établissements agréés reconnus par la C.E.E. et dans certaines conditions. Ces dérogations sont soumises à la délivrance préalable d'une autorisation technique d'importation (A.T.I.) délivrée par le service de la protection des végétaux du D.O.M. destinataire.]

- Des exigences particulières complémentaires permettent de contourner les interdictions d'importation de semences de maïs et de sorgho à la Réunion par l'intermédiaire des ATI. Il n'est pas fait référence au SrMV, mais les semences et les cultures mères doivent être certifiés indemnes de virus du maïs, pour le maïs, et de virus des graminées pour le sorgho (constatation officielle figurant sur le certificat phytosanitaire).

Lutte obligatoire

L'arrêté du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire, comprend pour la Réunion et les Antilles , l'inscription de *Sugar Cane Mosaic Virus* en annexe A (liste des organismes pour lesquels la lutte est obligatoire, de façon permanente, sur tout le territoire). Pour la Guyane, ce virus n'est listé qu'en annexe B (liste des organismes pour lesquels la lutte est obligatoire sous certaines conditions). Comme dans le cas des listes de quarantaine, il n'est pas fait mention du SrMV.

Autres ORPV et ONPV

Pas de références spécifiques au SrMV trouvées.

2 Caractéristiques biologiques du SrMV

2.1 Cycle biologique

Les feuilles et les tiges de la canne à sucre sont colonisées par le SrMV et le virus est localisé dans les vaisseaux du phloème. L'agent pathogène se conserve dans les tiges coupées et dans les parties souterraines de la plante qui restent en place après la récolte. Sa capacité de survie hors de la plante est inconnue mais devrait être très faible, comme c'est généralement le cas pour les virus.

L'agent pathogène peut envahir la plante dès la germination des boutures nouvellement plantées, ou dès la reprise de croissance (repousse) des souches de canne à sucre après la récolte. Les symptômes apparaissent généralement dès la croissance des premières feuilles. Le temps d'apparition et la sévérité des symptômes dépendent cependant du niveau de résistance des variétés, des conditions environnementales et des souches de l'agent pathogène.

La canne à sucre (*Saccharum* spp.) n'est pas la seule source d'inoculum de SrMV. Comme son nom l'indique, le SrMV est aussi pathogène du sorgho (*Sorghum bicolor*) et le virus est présent en conditions naturelles sur cette plante. Il a aussi été décrit sur *Erianthus* sp. et *Sclerostachya fusca* qui peuvent constituer des hôtes secondaires et des sources d'inoculum pour l'infection de la canne à sucre.

Les jeunes pousses de canne à sucre à croissance rapide sont préférentiellement colonisées par les aphides porteurs du SrMV et constituent le stade de réceptivité optimale du virus.

2.2 Dissémination et dispersion

Le SrMV est principalement disséminé d'un champ ou d'une zone géographique à l'autre par le transport et la plantation de boutures infectées. La dissémination et la dispersion à l'intérieur d'une parcelle a surtout lieu par l'intermédiaire d'insectes vecteurs. La transmission de plante à plante est possible par plusieurs espèces d'aphides dont *Dactynotus ambrosiae, Hysteroneura setariae, Longiunguis sacchari, Rhopalosiphum maidis,* et *Toxoptera graminum.* Il s'agit d'un mécanisme de transmission non persistant.

Les connaissances sur ces vecteurs datent du temps où la distinction entre plusieurs virus de la canne à sucre (exemple : SrMV / SCMV), n'était pas encore faite. Il est par conséquent difficile à l'heure actuelle d'y voir clair sur quel aphide est vecteur de quel virus. Il faut aussi souligner le fait que les vecteurs du SrMV ne sont peut être pas tous connus ; il est probable que certains aphides vecteurs (non encore répertoriés en tant que tels), soient présents dans un ou plusieurs DOM. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'au moins un ou plusieurs de ces vecteurs sont présents dans chaque DOM mais il n'est pas sûr que

chacun de ces aphides vecteurs soient présents au niveau mondial dans toutes les zones où la canne à sucre est cultivée.

Le SrMV de la canne à sucre peut être transmis par inoculation mécanique à la canne à sucre, au sorgho et au maïs. Sa transmission par l'intermédiaire d'instruments de coupe à la récolte est théoriquement possible mais elle est négligeable par rapport à la dissémination par boutures infectées ou via des insectes vecteurs.
La présence du SrMV dans les graines de canne à sucre (« fuzz ») n'a pas été démontrée et semble improbable. Les données manquent aussi en ce qui concerne une éventuelle transmission du virus par les graines de sorgho mais de toute façon il n'est pas cultivé dans les DOM. Le SrMV (« SCMV-H ») a été transmis par le sol à des plantes hybrides entre le sorgho (*Sorghum bicolor*) et l'herbe du Soudan (*Sorghum sudanense*), mais le vecteur du sol n'a pas été identifié et aucun mécanisme de transmission par le sol n'a été élucidé à ce jour.

2.3 Conditions favorables à la survie, au développement et à la dispersion du SrMV

La multiplication de la canne à sucre par bouturage, ainsi que la présence d'hôtes secondaires et d'insectes vecteurs sont très favorables à la survie, au développement et à la dispersion du SrMV. Ces caractéristiques peuvent être affectées par les conditions climatiques de la zone de culture de la canne à sucre. La transmission au champ implique aussi des interactions entre le vecteur, la plante et le virus. La dissémination des virus de la mosaïque est généralement plus rapide et l'incidence plus grande dans les zones subtropicales que dans les zones tropicales. Ce résultat est probablement lié au mouvement de fortes populations d'aphides en automne et au printemps, à partir d'herbes sénescentes vers de jeunes cannes à sucre à croissance rapide et au stade de sensibilité ou de réceptivité le plus élevé.

2.4 Survie du SrMV dans des conditions défavorables

Le SrMV peut se maintenir hors de la canne à sucre dans d'autres plantes hôtes et notamment le sorgho, mais aussi dans des espèces apparentées présentes dans les zones de culture de la canne à sucre.

2.5 Capacité d'adaptation

Il existe peu d'éléments sur la plasticité de cet agent pathogène. L'existence de plusieurs souches de SrMV laisse cependant à penser que l'agent pathogène possède une capacité d'adaptation qui reste à identifier.

3 Répartition géographique du SrMV, en tant qu'agent pathogène de la canne à sucre

3.1 Existence actuelle dans la zone ARP

Le SrMV n'a pas été décrit à ce jour en Guadeloupe, en Martinique, en Guyane ou à la Réunion.

3.2 Répartition mondiale et historique

La mosaïque est une des principales maladies de la canne à sucre. Les premiers cas furent observés à Java en 1892, puis dans l'ensemble des zones de production sucrière à l'exception du Guyana et de l'île Maurice. En 2000, la maladie a été recensée dans 79 pays ou zones géographiques :

Afrique du Sud, Angola, Argentine, Australie, Bangladesh, Barbade, Belize, Bolivie, Brésil, Burundi, Cambodge, Cameroun, Cap Vert, Chine, Colombie, Côte d'Ivoire, Congo, Costa Rica, Cuba, Espagne, Egypte, El Salvador, Equateur, Ethiopie, Fidji, Gabon, Ghana, Guatemala, Haïti, Hawaii, Honduras, Iles Andaman, Inde, Indonésie, Iran, Irak, Italie, Jamaïque, Japon, Kenya, Laos, Madagascar, Malawi, Malaisie, Maroc, Mexico, Myanmar, Népal, Nicaragua, Nigeria, Pakistan, Panama, Papouasie Nouvelle Guinée, Ouganda, Paraguay, Pérou, Philippines, Porto Rico, République Dominicaine, Réunion, Sierra Leone, St Kitts et Nevis, St Thomas, Sri Lanka, Surinam, Swaziland, Tanzanie, Taiwan, Thaïlande, Trinidad, Turquie, Uruguay, USA (Floride, Louisiane, Texas), Venezuela, Vietnam, Zambie, Zimbabwe.
Remarque : La mosaïque de la canne à sucre (très certainement causée par le SCMV) a été signalée mais n'a pas été observée depuis de nombreuses années à Barbade, en Guadeloupe et en Martinique.

Cependant, étant donné que 1/ la définition de l'espèce SrMV est récente (années 1990), 2/ la mosaïque est aussi et surtout causée par le SCMV, il est fortement probable que la distribution du SrMV n'est pas aussi large.
Les zones géographiques où le SrMV (ou les souches « SCMV-H », « SCMV-I « et « SCMV-M ») a été identifié à ce jour sont : Inde, Japon, Philippines, USA (Louisiane, Texas).

4 Plantes hôtes

4.1 Plantes hôtes signalées dans la zone où la mosaïque est présente

Les hôtes naturels du SrMV sont la canne à sucre (*Saccharum officinarum* et hybrides interspécifiques de *Saccharum* sp.), des espèces apparentées à la canne à sucre (*Erianthus* spp., *Saccharum* spp.,…), le sorgho (*Sorghum bicolor*) et d'autres graminées (*Sclerostachya fusca*).

4.2 Plantes hôtes présentes dans les zones ARP

La canne à sucre et des espèces apparentées à la canne à sucre sont présentes dans les 4 zones ARP.

4.3 Importance des plantes hôtes présentes dans les zones ARP

Les zones ARP où la culture de la canne à sucre est significative sur le plan agronomique et économique sont avant tout la Réunion (25 923 ha plantés en 2000) et la Guadeloupe (14 058 ha plantés en 2000). Dans ces départements, près de dix mille agriculteurs cultivent de la canne et la valorisation principale est la production de sucre.

La Martinique (3 293 ha plantés en 2000) reste également un département cannier important et bénéficie, à l'instar d'une partie de la production guadeloupéenne , d'une excellente valorisation du produit via le rhum agricole AOC.

En Guyane, cette culture reste destinée au marché local et ne concerne que 184 ha plantés en 2000.
(source statistiques : Agreste - recensement agricole 2000)

Mise à part la canne à sucre, d'autres plantes hôtes sont présentes dans les zones ARP mais leur importance économique est négligeable. La présence de plusieurs d'entre-elles à l'état sauvage pourrait cependant se révéler non négligeable dans l'épidémiologie de la maladie, en cas d'introduction du SrMV.

5 Potentiel d'établissement du SrMV en Guadeloupe, à la Martinique, en Guyane et à la Réunion

Informations de type écoclimatique

Etant donné que le SrMV est transmis par bouturage de la canne à sucre et par plusieurs espèces d'aphides, le virus est susceptible de s'établir en Guadeloupe, à la Martinique, en Guyane ou à la Réunion, en cas d'introduction à partir d'un pays contaminé.
Les zones écoclimatiques de l'Asie ou des USA où le SrMV est largement distribué, sont a priori différentes de celles des zones ARP. Cependant, rien n'indique à ce jour que la présence du SrMV soit associée à des conditions particulières qui retarderaient ou favoriseraient son installation dans les zones ARP, en cas d'introduction accidentelle.
Toutes les zones écoclimatiques de culture de la canne à sucre, même si elles révèlent entre elles quelques différences de conditions abiotiques, sont a priori propices à l'établissement du SrMV. La sévérité des symptômes de la mosaïque varie cependant en fonction des conditions pédoclimatiques et des variétés de canne à sucre cultivées. L'établissement du SrMV sera aussi favorisé dans les zones à fortes populations d'insectes vecteurs.

6 Lutte contre la mosaïque

6.1. Méthodes de lutte

Lorsque le SrMV n'est pas encore présent dans une zone géographique, l'introduction de l'agent pathogène sera évitée en important du matériel végétal sain. Cette remarque est également valable dans les zones déjà atteintes, car elles ne sont pas à l'abri de la dissémination d'une nouvelle souche virale plus agressive que la précédente. Des mesures strictes doivent être prises pour contrôler la diffusion et l'échange de matériel végétal, notamment des boutures. Il est nécessaire de faire transiter les plants de canne à sucre par une station de quarantaine, ce qui constitue une très bonne lutte préventive.

La lutte chimique

Quoique possible, aucun moyen de lutte chimique n'est utilisé contre les insectes vecteurs du SrMV. Des herbicides sont parfois utilisés pour éliminer les souches de cannes à sucre malades, notamment en pépinières. Aucune lutte chimique dirigée directement contre le SrMV n'est disponible à l'heure actuelle.

Les cultivars résistants

La production de matériel végétal sain et la plantation de variétés de canne à sucre résistantes constituent les moyens les plus appropriés et les plus aisés pour lutter contre la maladie. La reconnaissance et l'élimination des variétés sensibles au cours des étapes de sélection de la canne à sucre sont donc primordiales.

Des essais de tri variétal sont mis en place dans plusieurs pays où la maladie sévit. Le niveau de résistance est généralement évalué d'après l'observation des symptômes après contamination naturelle au champ par les aphides.

La lutte culturale

En tant que méthode de lutte préventive, la thermothérapie des boutures permet de détruire le SrMV dans les tissus infectés. Ce traitement doit cependant être réalisé sur plusieurs jours, ce qui limite son application à grande échelle.

La multiplication de plantes saines dans des pépinières placées dans des zones où les populations d'insectes sont faibles est efficace. Les pépinières sont des champs spécifiquement destinés à approvisionner les agriculteurs en boutures pour leurs champs commerciaux (production du sucre). Elles ont pour objectif la fourniture d'un matériel végétal parfaitement sain. Elles constituent donc une étape fondamentale dans la lutte contre les maladies et plus particulièrement contre les bactérioses, voire certaines viroses, qui sont surtout transmises par les boutures.

Ces pépinières sont habituellement plantées avec des boutures prélevées dans des pépinières mères. Il faut donc veiller à ce que ces pépinières soient indemnes et elles-mêmes issues d'un matériel végétal sain ou assaini, c'est-à-dire des plants contrôlés provenant de culture *in vitro* ou des boutures ayant subi une thermothérapie.

La programmation de la plantation ou de la récolte de la canne à sucre à des périodes permettant d'éviter la présence simultanée de jeunes plantes à croissance rapide et des populations élevées d'insectes vecteurs permet aussi de réduire l'incidence de la mosaïque.

6.2. Signalement d'éradication

La mosaïque de la canne à sucre (probablement causée par le SCMV) a été éradiquée ou réduite à un rôle économique nul dans plusieurs zones géographiques (dont la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion) grâce à l'utilisation des méthodes de lutte citée ci-dessus (6.1.).

7 Transport du SrMV

Caractéristiques du commerce international des principales plantes-hôtes de l'organisme nuisible

Les exigences de productivité de la culture de la canne à sucre supposent un effort continu pour améliorer le statut variétal (c'est-à-dire l'ensemble des variétés cultivées dans une zone à un moment donné), en introduisant et en évaluant de nouvelles variétés. Par ailleurs, la culture de la canne est particulièrement vulnérable à l'égard des maladies, du fait de certaines spécificités : la multiplication par boutures facilite la propagation des agents pathogènes, la monoculture sur de grandes surfaces favorise le développement des

épidémies, le caractère pluriannuel de la culture (en moyenne 4 à 10 ans) rend la sélection variétale longue et difficile.
Le commerce international de la canne à sucre (hors sucre et produits dérivés) concerne donc surtout la circulation de matériel végétal à des fins d'amélioration variétale, d'expérimentation et d'exploitation industrielle de nouvelles variétés. Le mouvement de matériel a lieu par voie officielle sous la forme de graines, de vitroplants et de boutures. Le transport est généralement effectué par voie aérienne. Les principaux pays exportateurs de canne à sucre destinée à la plantation sont ceux qui disposent de stations de création variétale (BSES en Australie, CIRAD en Guadeloupe, COPERSUCAR au Brésil, USDA en Floride, WICSCBS à Barbade,….) et les principaux pays importateurs sont ceux qui ne disposent pas de stations de création variétale (Afrique de l'Ouest et du Centre,…). Néanmoins, tout pays producteur de canne à sucre est susceptible d'importer ou d'exporter du matériel végétal, indépendamment de la taille des surfaces cultivées, notamment dans le cadre d'échanges variétaux à des fins de création ou de sélection variétale.
Les échanges et les transports de matériel végétal sous forme de boutures présentent des risques graves qu'il convient de contrôler. Dans les années 70, à Montpellier, le CIRAD a ainsi mis en place une unité de quarantaine. Cette quarantaine fournit des boutures saines, principalement aux périmètres sucriers d'Afrique de l'Ouest et du Centre, aux stations de création variétale de la canne à sucre des Antilles (Guadeloupe) et de l'île de la Réunion.

Signalements d'interceptions de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) sur des plantes-hôtes entrant dans le commerce international
RAS.

Mouvements de l'organisme nuisible entre les pays, par une filière autre que sur les plantes-hôtes
La survie du SrMV hors de la canne à sucre ou du sorgho étant très faible, seul un mouvement via la plante hôte est envisageable. La survie du virus dans le sol a été rapportée mais non vérifiée à ce jour. Il n'existe aucune information sur les distances maximales possibles de dissémination par les insectes vecteurs.
Un transport non autorisé de boutures de canne à sucre par voie humaine (voyageurs/trafic touristique) à partir d'une zone contaminée peut conduire à l'établissement du SrMV dans un pays jusque là indemne.

Filières spécifiques d'introduction, à partir des plantes-hôtes infestées dans le pays d'origine, vers des plantes-hôtes sensibles des zones ARP considérées
Il n'est pas connu de filière légale d'introduction possible du SrMV dans les zones ARP considérées, sauf à des fins de recherches.
Le risque existerait en l'absence des contraintes sur l'introduction de tous végétaux de *Saccharum spp*, en particulier sous forme de boutures et de vitroplants.

8 Impact de la mosaïque

8.1 Types de dégâts

La maladie concerne surtout le feuillage de la plante (cf. 1.3). Elle ne conduit habituellement pas à la mort de la plante infectée par le SrMV. En revanche, la perturbation du flux de sève dans les différentes parties de la canne à sucre, et notamment au niveau du feuillage, conduit à une baisse de production de sucre dans la tige et à une croissance ralentie.

8.2 Importance économique

Les conséquences économiques peuvent être graves lorsque des variétés sensibles sont atteintes dans les zones de production. Cet effet direct est particulièrement visible quand la maladie survient pour la première fois dans un pays, ou lorsqu'une nouvelle souche de l'agent pathogène apparaît dans une région déjà contaminée. Des chutes de rendement atteignant 30% voire plus sont possibles. Les pertes les plus importantes sont probablement liées à l'élimination de variétés cultivées ou de clones prometteurs en sélection.

8.3 Impacts prévisibles dans les zones ARP sur la production et les exportations

La mosaïque, probablement causée par le SCMV, a déjà été présente en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion. Elle a eu un impact considérable lorsqu'elle est apparue pour la première fois dans ces zones géographiques. La mosaïque est d'ailleurs à l'origine à la Réunion, à la fin des années 1920, de la création du CERF, le centre d'amélioration variétale de la canne à sucre. La maladie a été éradiquée, ou réduite à un impact économique nul, grâce à la mise en place des méthodes de lutte habituellement utilisées contre les maladies de la canne à sucre (production de matériel végétal sain, culture de variétés résistantes,…).
L'impact du SrMV devrait être limité si celui-ci est intercepté rapidement ou à temps dans des parcelles de multiplication, en cas d'introduction accidentelle. Au cas où le SrMV arriverait à s'installer, une lutte combinant l'assainissement variétal et le criblage pour la résistance devrait être mis en place. L'impact sur le rendement des variétés déjà cultivées dépendra de leur niveau de résistance. L'impact sur les exportations de boutures de canne à sucre serait limité à la limitation voire l'arrêt de diffusion des variétés sensibles à la maladie à d'autres producteurs sucriers.

8.4 Effets des mesures de lutte dirigées contre l'organisme nuisible sur d'autres organismes nuisibles

Les méthodes de lutte telles que la multiplication de matériel végétal sain (pépinières) permettent aussi de lutter contre d'autres maladies de la canne à sucre (échaudure des feuilles causée par *Xanthomonas albilineans*, rabougrissement des repousses causé par *Leifsonia xyli* subsp. *xyli*,…).

8.5 Tout effet secondaire indésirable (par ex. sur l'environnement) de l'utilisation de produits phytosanitaires destinés à lutter contre l'organisme nuisible

RAS car aucun produit phytosanitaire n'est utilisé pour lutter au champ contre la mosaïque de la canne à sucre, mis à part l'application occasionnelle d'herbicides en pépinières pour éliminer les souches de canne à sucre malades.

8.6 Coût de la lutte

L'exclusion (éradication) à court terme du SrMV n'est rentable que si celle-ci est mise en place très rapidement après introduction de l'agent pathogène. L'exclusion suppose la détection rapide de l'agent pathogène dans le matériel introduit (et l'absence de multiplication de ce matériel à grande échelle) et la destruction de ce dernier par le feu. En cas d'établissement du SrMV, le coût de la lutte est inclus dans la prise en charge d'un programme d'amélioration variétale ou la sélection de variétés résistantes au sein de matériel végétal importé d'un pays tiers. L'absence d'hôtes secondaires sensibles, la multiplication de matériel végétal sain et la sélection de variétés résistantes pourrait cependant conduire à une éradication à long terme du SrMV comme cela a été observé pour d'autres viroses. La mosaïque causée par le SCMV était présente aux Antilles et à la Réunion, où elle a causé des sévères dégâts dans la première partie du 20e siècle, mais elle n'a plus été observée dans les champs commerciaux depuis plusieurs décennies.

Partie 2

Evaluation du risque Phytosanitaire
du

Sorghum mosaic virus (SrMV)

pour les zones Antilles, Guyane, Réunion

D'après les normes OEPP
Directives pour l'Analyse du Risque Phytosanitaire PM 5/3 (1)

Etape 1: Mise en route

Identification de l'organisme nuisible

1. L'organisme est-il une entité taxonomique distincte et peut-il être distingué des autres entités du même rang ?

Oui Aller au point 3

Zone PRA

La zone PRA peut être composée d'un pays entier, de plusieurs pays ou de partie(s) d'un ou plusieurs pays.

3. Définir clairement les zones PRA :

Martinique, Guadeloupe, Réunion, Guyane Aller au point 4

Analyse antérieure

4. Une PRA pertinente existe-t-elle déjà?

Non Aller au point 7

Etape 2: Evaluation du risque phytosanitaire

Section A: Catégorisation de l'organisme nuisible

Critères géographiques

7. L'organisme nuisible est-il présent dans les zones ARP?

Non Aller au point 9

Potentiel d'établissement

9. Existe-il une plante-hôte (au moins) bien établie dans les zones ARP, en plein champ, sous abri ou les deux ?

Oui Aller au point 10

10. L'organisme nuisible doit-il passer une partie de son cycle de développement sur une plante autre que son hôte majeur (c'est-à-dire une plante-hôte alterne obligée)?

Non Aller au point 12

12. L'organisme nuisible a-t-il besoin d'un vecteur (c'est-à-dire que la transmission par vecteur est le seul moyen de dispersion)?

Non Aller au point 14

14. La répartition géographique connue de l'organisme nuisible comprend-elle des zones écoclimatiques comparables à celles de la zone PRA?

Non Aller au point 15

15. Est-il néanmoins probable que l'organisme nuisible puisse survivre et prospérer dans une zone écoclimatique plus étendue qui pourrait inclure la zone PRA?

Oui Aller au point 18

Potentiel d'importance économique

L'impact économique concerne principalement les dégâts directs aux plantes mais peut être envisagé très généralement en incluant également les aspects sociaux et environnementaux. Il faut aussi tenir compte de l'effet de la présence de l'organisme nuisible sur les exportations de la zone PRA.

Pour décider si des dégâts ou des pertes économiquement importants peuvent se produire, il est nécessaire d'estimer si les conditions climatiques et culturales de la zone PRA sont propices à l'expression des dégâts, ce qui n'est pas toujours le cas, même lorsque l'hôte et l'organisme nuisible sont susceptibles de survivre dans ces mêmes conditions.

Note: pour une PRA sur un organisme nuisible transmis par un vecteur, prendre également en compte les dégâts éventuels causés par le vecteur.

18. Dans le cas de la(des) plante(s)-hôte(s) présente(s) dans les zones ARP, et des parties de ces plantes qui sont endommagées, l'organisme nuisible provoque-t-il dans son habitat actuel des dégâts ou des pertes significatives ?

Oui Aller au point 21

21. Cet organisme nuisible peut présenter un risque pour la zone PRA

Passer à la section B

Section B: Evaluation quantitative

Probabilité d'introduction

L'introduction, selon la définition du Glossaire de termes phytosanitaires de la FAO, est l'entrée d'un organisme nuisible, suivie de son établissement.

Entrée

Lister les filières que l'organisme nuisible peut suivre.
Note: toute activité humaine pouvant contribuer au transport de l'organisme nuisible à partir d'une origine donnée est une filière: par ex. végétaux et produits végétaux commercialisés, toute autre marchandise commercialisée, conteneurs et emballages, bateaux, avions, trains, transport routier, passagers, transports postaux, etc. Noter que des moyens de transport analogues provenant d'origines différentes peuvent conduire à des probabilités d'introduction très différentes selon la concentration de l'organisme nuisible dans la zone d'origine. Les filières listées comprennent seulement celles qui sont en opération ou qui sont proposées.

1.1 Combien de filières l'organisme nuisible peut-il suivre?

(peu = 1; beaucoup =9)

peu : 2

Filière commerciale boutures (cf. 7.2.) : la canne à sucre est réglementée sur les zones ARP. Sauf en cas d'importations illégales, cette filière ne devrait pas présenter de risque. Dans le cadre de la révision de la réglementation, il est cependant utile d'examiner les risques potentiels en absence d'exigences précises sur les boutures.

Filière vitroplants : Même remarque que pour les boutures.

Introduction de fruits et/ou de matériel végétal par des particuliers (dit "trafic passager") : dans ce cas, les boutures destinées à plantation ou des "cannes de bouche" peuvent être introduites par les passagers des transports en commun ou des bateaux (plaisance, cargos).

La transmission par graines de sorgho n'est pas impossible mais peu documentée, cette filière étant très marginale, elle n'est pas développée.

Seules les filières commerciales seront étudiées dans la suite du questionnaire car l'interdiction faite aux particuliers d'importer tous végétaux et produits végétaux lors de leurs déplacements protège, dans la mesure des moyens affectés au contrôle et à l'information, les départements des Antilles et de la Réunion. La Guyane, ne bénéficie pas d'une telle réglementation.
Les informations et arguments utilisées pour la "filière passager" seraient sensiblement les mêmes que pour la "filière commerciale boutures" car le matériel végétal introduit est identique dans les deux cas.

Aller au point 1.3

1.3a L'organisme nuisible peut-il être associé avec la filière à l'origine?

Note: l'organisme nuisible est-il présent dans la zone d'origine? L'organisme nuisible se trouve-t-il à un stade de développement pouvant être associé aux marchandises, conteneurs ou moyens de transport?

Oui Aller au point 1.3b

1.3b Est-il probable que l'organisme nuisible soit associé avec la filière à l'origine?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures: **très probable = 9**
Filière commerciale vitroplants: **très probable = 9**

1.4 Est-il probable que la concentration dans la filière à l'origine soit élevée?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures: **très probable = 9**
Filière commerciale vitroplants: **très probable = 9**

1.5a L'organisme nuisible peut-il survivre aux pratiques agricoles ou commerciales existantes?

Oui Aller au point 1.5b

1.5b Est-il probable que l'organisme nuisible survive aux pratiques agricoles ou commerciales existantes?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures : **très probable = 9**
Filière commerciale vitroplants : **très probable = 9**

Dans le cas théorique où un passage par une quarantaine n'était pas exigé en préalable à l'expédition.

1.6 Est-il probable que l'organisme nuisible survive ou passe inaperçu au cours de l'application des mesures phytosanitaires existantes?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale bouture : si pas de passage par quarantaine de canne à sucre, **très probable = 9**
Filière commerciale vitroplants: **très probable = 9**

En cas de passage par une quarantaine de canne à sucre, la probabilité de survie est quasi nulle.

1.7a L'organisme nuisible peut-il survivre en transit?

Oui - cf. Partie 1 § 2 3 - Aller au point 1.7b

1.7b Est-il probable que l'organisme nuisible survive en transit?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures : **très probable = 9**

Filière commerciale vitroplants : **très probable = 9**

1.8 Est-il probable que l'organisme nuisible se multiplie pendant le transit?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures : **possible = 5**

multiplication dans les boutures ou dans les bourgeons en train de germer

Filière commerciale vitroplants: **probable = 6**

La multiplication est sans doute favorisée par le transport « plus soigné » des vitroplants par rapport aux boutures.

1.9 Le mouvement le long de la filière est-il important?

Note: volume de matériel transporté.

(peu important = 1; très important = 9)

Filière commerciale boutures: **peu important et réglementé = 1**

Filière commerciale vitroplants: **peu important et réglementé = 1**

L'importation de boutures ne concerne que le recherche et le renouvellement variétal.

1.10 Comment sera répartie la marchandise dans la zone PRA ?

Note: plus les destinations sont dispersées, plus l'organisme nuisible est susceptible de trouver des habitats adéquats.

(peu étendue= 1; très étendue = 9)

Filière commerciale boutures: **peu étendue = 2**

Filière commerciale vitroplants : **peu étendue = 2**

les boutures et les vitroplants sont concentrés, dans les DOM, dans des instituts bien particuliers et peu nombreux, chargés de leur distribution ultérieure.

1.11 Comment se répartit dans le temps l'arrivée de différents envois?

(peu étendue = 1; très étendue = 9)

Filière commerciale bouture : **peu étendue = 2**

Filière vitroplants : **peu étendue = 1**

L'utilisation de vitroplants est moins fréquente que celle des boutures.

1.12a L'organisme nuisible peut-il passer de la filière à un hôte adéquat?

Note: tenir compte des mécanismes de dispersion innés ou de la nécessité de vecteurs, et de la proximité de la filière à l'arrivée pour les hôtes adéquats.

Oui - cf. Partie 1 § 2 Aller au point 1.12b

1.12b Est-il probable que l'organisme nuisible passe de la filière à un hôte adéquat?

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale boutures : **très probable = 9**

Filière commerciale vitroplants : **très probable = 9**

1.13 Est-il probable que l'introduction soit facilitée par l'utilisation prévue de la marchandise (par ex. transformation, consommation, plantation, élimination de déchets)?

Note: envisager la possibilité que l'utilisation prévue pour la marchandise détruise l'organisme nuisible ou que la transformation, la plantation ou l'élimination soient susceptibles d'avoir lieu au voisinage d'hôtes adéquats.

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière commerciale bouture : **très probable = 9**

Filière vitroplant : **très probable = 9**

car matériel (boutures et vitroplants après développement) destiné à la plantation

Bilan risque d'entrée

Filière commerciale bouture : ***moyenne = 6.3***
Filière commerciale vitroplants: ***moyenne = 6.3***

commentaires :

Etablissement

1.14 Combien d'espèces de plantes-hôtes sont présentes dans les zones ARP?

(une seule ou très peu = 1; beaucoup = 9) **très peu = 1**

1.15 Les plantes-hôtes sont-elles répandues dans les zones ARP?

(rares = 1; largement répandues = 9)

répandues = 6

Avec des nuances selon les DOM.

1.16 Si un hôte alterne est nécessaire pour achever le cycle de développement, cette plante-hôte est-elle répandue dans les zones ARP?

(rare = 1; largement répandue = 9)
hôte alterne non nécessaire /

1.17 *Si la dispersion nécessite un vecteur, est-il probable que l'organisme nuisible s'associe à un vecteur adéquat?

Note: le vecteur est-il présent dans la zone PRA, pourrait-il être introduit ou un autre vecteur pourrait-il être trouvé?
(peu probable = 1; très probable = 9)

très probable = 9

La dispersion du SrMV est assurée par l'homme et par des aphides (Cf. Partie 1 § 2.2).

1.18 (Répondre à cette question seulement si la culture sous abri est importante dans la zone PRA.) L'organisme nuisible a-t-il été signalé sur des cultures sous abri dans d'autres endroits?

(non = 1; souvent = 9)
pas de culture sous abri /

1.19 Est-il probable que les plantes sauvages (c'est-à-dire les plantes non cultivées, y compris les adventices, les repousses, les plantes redevenues sauvages) jouent un rôle significatif dans la dispersion ou le maintien des populations?

(peu probable = 1; très probable = 9)

possible = 5

1.20 *Les conditions climatiques qui pourraient influencer l'établissement de l'organisme nuisible sont-elles semblables dans les zones ARP et dans la zone d'origine?

(dissemblables= 1; très semblables = 9)

dissemblables = 3

1.21 Les autres facteurs abiotiques sont-ils semblables dans la zone PRA et dans la zone d'origine?

Note: le principal facteur abiotique devant être pris en compte est le type de sol; les autres sont, par exemple, la pollution de l'environnement, la topographie/l'orographie.
(dissemblables= 1; très semblables = 9)

semblables = 5

* **Les questions marquées par une astérisque doivent être considérées plus importantes que les autres questions de la même section.**

1.22 Est-il probable que l'organisme nuisible entre en compétition pour sa niche écologique avec des espèces de la zone PRA?

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 7

1.23 Est-il probable que des ennemis naturels déjà présents dans la zone PRA empêchent l'établissement de l'organisme nuisible?

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 8

1.24 *S'il existe des différences entre les conditions de culture dans la zone PRA et dans la zone d'origine, est-il probable qu'elles facilitent l'établissement?

(peu probable = 1; très probable = 9)

très probable = 8

1.25 Est-il probable que les mesures de lutte déjà utilisées en cours de végétation contre d'autres organismes nuisibles empêchent l'établissement de l'organisme nuisible?

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 8

1.26 *Est-il probable que la stratégie de reproduction de l'organisme nuisible et la durée de son cycle de développement facilitent son établissement?

(peu probable = 1; très probable = 9)

très probable = 8

1.27 Est-il probable que des populations relativement faibles de l'organisme nuisible s'établissent?

(peu probable = 1; très probable = 9)

très probable = 8

1.28 Est-il probable que l'organisme nuisible puisse être éradiqué de la zone PRA?

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 7

(Cf. Partie 1 § 8.6.)

1.29 L'organisme nuisible peut-il s'adapter génétiquement?

(pas adaptable = 1; très adaptable = 9)

peut-être = 5

(Cf. Partie 1 § 1.3.)

1.30 *L'organisme nuisible a-t-il fréquemment été introduit dans de nouvelles zones hors de son habitat d'origine?

(jamais = 1; souvent = 9)

peu souvent = 3

(Cf. partie 1 § 3.2.)

Bilan risque d'établissement *:*
moyenne = 6.1
commentaires :

Bilan de la probabilité d'introduction *:*
moyenne = 6.2
commentaires :

1.31 L'organisme nuisible présente-t-il un risque d'établissement dans le territoire européen de l'UE en cas d' établissement dans le DOM

adaptation éco-climatique :
Faible présence de la plante hôte principale sur le territoire européen. Il est cependant noté que ce pathogène semble particulièrement actif en zone sub-tropicale. Cf. partie 1 § 2.3

filières d'exportation vers le territoire européen
Elles n'existent pas commercialement parlant.
Le risque de dissémination sur le territoire de l'UE serait très faible au cas où le virus s'installait dans un DOM car les variétés de canne à sucre exportées par les DOM sur le territoire de l'UE (autre DOM) passent normalement par la quarantaine du Cirad à Montpellier où sont appliqués des tests de détection et des traitements (vitroculture) destinés à éliminer l'agent pathogène dans le matériel infecté.

Evaluation de l'impact économique

Identifier les hôtes potentiels de la zone PRA, en notant s'ils sont sauvages ou cultivés, en plein champ ou sous abri. Tenir compte de ces éléments en répondant aux questions suivantes. Pour une PRA sur un organisme nuisible transmis par un vecteur, prendre également en compte les dégâts éventuels causés par le vecteur.

Selon l'organisme nuisible et les hôtes concernés, il peut être approprié de tenir compte de tous les hôtes ensemble en répondant aux questions une seule fois ou de répondre aux questions séparément pour des hôtes spécifiques.

Noter que les évaluations économiques précises manquent pour la plupart des combinaisons organisme nuisible/culture/zone. Le jugement d'expert est donc nécessaire dans cette section pour déterminer l'échelle probable de l'impact. Les effets à long terme et à court terme doivent être envisagés pour tous les aspects de l'impact économique.

2.1 *L'organisme nuisible provoque-t-il des pertes économiques importantes dans son aire géographique actuelle?

(peu importantes = 1; très importantes = 9)

importantes = 7

2.2 L'organisme nuisible provoque-t-il des dégâts environnementaux importants dans son aire géographique actuelle?

Note: les dégâts environnementaux peuvent constituer un impact sur l'intégrité de l'écosystème, par ex. des effets sur des espèces en danger/menacées, sur des espèces clés ou sur la diversité biologique.
(peu importants = 1; très importants = 9)

peu importants = 1

2.3 L'organisme nuisible provoque-t-il des dégâts sociaux importants dans son habitat géographique actuel?

(peu importants = 1; très importants = 9)

peu importants = 1

2.4 *Quelle partie des zones ARP est susceptible de subir des dégâts causés par l'organisme nuisible?

Note: la partie de la zone PRA susceptible de subir des dégâts est la zone menacée, qui peut être définie écoclimatiquement, géographiquement, par culture ou par système de production (par ex. culture sous abri).
(très limitée = 1; toute la zone PRA = 9)

toute la zone cultivée = 8

Le potentiel de dissémination est un élément très important pour déterminer la rapidité avec laquelle l'impact économique peut s'exprimer et s'il sera facile d'enrayer la dissémination de l'organisme nuisible.

2.5 *Avec quelle rapidité l'organisme nuisible pourrait-il se disséminer dans la zone PRA par des moyens naturels?

(très lentement = 1; très rapidement = 9)

très rapidement = 7

car dissémination assurée par des aphides

2.6 Avec quelle rapidité l'organisme nuisible pourrait-il se disséminer dans la zone PRA avec une assistance humaine?

(très lentement = 1; très rapidement = 9)

très rapidement = 9

2.7 La dissémination de l'organisme nuisible peut-elle être enrayée à l'intérieur de la zone PRA?

Note: tenir compte des caractéristiques biologiques de l'organisme nuisible pouvant permettre d'enrayer sa dissémination dans une partie de la zone PRA; tenir compte de la faisabilité et du coût des éventuelles mesures d'enrayement

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 8

2.8 *Etant donné les conditions écologiques dans la zone PRA, l'organisme nuisible peut-il avoir un effet direct sur le rendement et/ou la qualité de la culture?

Note: les conditions écologiques dans la zone PRA peuvent être adéquates à la survie de l'organisme nuisible mais ne pas permettre des dégâts significatifs sur la(les) plantes(s)-hôte(s). Considérer également les effets sur les cultures non commerciales, par ex. jardins d'amateurs, zones de loisir.

(pas grave = 1; très grave 9)

graves = 7

(cf. Partie 1 § 8.2.)

2.9 L'organisme nuisible peut-il avoir un effet significatif sur les bénéfices du producteurs à cause de changements des coûts de production, des rendements, etc., dans la zone PRA?

(peu probable = 1; très probable = 9)

probable = 7

2.10 L'organisme nuisible peut-il avoir un effet significatif sur la demande des consommateurs dans les zones ARP?

Note: la demande des consommateurs peut être affectée par des pertes de qualité et/ou l'augmentation des prix.

(peu probable = 1; très probable = 9)

peu probable = 1

2.11 La présence de l'organisme nuisible dans la zone PRA est-elle susceptible d'avoir un effet sur les marchés d'exportation?

Note: envisager l'étendue des mesures phytosanitaires susceptibles d'être imposées par les partenaires commerciaux.

(peu probable = 1; très probable = 9)

Peu probable = 2

Seule la production de sucre et Rhum serait concernée

2.12 Les autres coûts dus à l'introduction peuvent-ils être importants?

Note: coûts pour l'Etat (recherche, conseil, publicité, schémas de certification); coûts (ou bénéfices) pour l'industrie phytosanitaire.

(peu importants = 1; très importants = 9)

très importants = 8

Changements variétaux, contrôles de la production de matériel végétal… Cf. Partie 1 § 8.5

2.13 Les dégâts environnementaux peuvent-ils être importants dans la zone PRA?

(peu importants = 1; très importants = 9)

peu importants = 2

2.14 Les dégâts sociaux peuvent-ils être importants dans la zone PRA?

(peu importants = 1; très importants = 9)

peu importants = 1

2.15 Les auxiliaires déjà présents dans la zone PRA peuvent-ils avoir un effet sur les populations de l'organisme nuisible s'il est introduit?

(très probable = 1; peu probable = 9)

peu probable = 9

2.16 L'organisme nuisible peut-il être facilement contrôlé?

Note: les difficultés de lutte peuvent provenir de facteurs tels que l'absence de produits phytosanitaires efficaces contre cet organisme nuisible, la présence de l'organisme nuisible dans des habitats naturels ou des terrains de loisir, la présence simultanée de plus d'un stade de développement, l'absence de cultivars résistants.
(facilement = 1; difficilement = 9)

assez difficilement = 7

2.17 Les mesures de lutte peuvent-elles perturber les systèmes biologiques ou intégrés utilisés pour lutter contre d'autres organismes nuisibles?

(peu probable = 1; très probable = 9)

peu probable = 1

2.18 Les mesures de lutte peuvent-elles avoir d'autres effets secondaires indésirables (par ex. sur la santé humaine ou l'environnement)?

(peu probable = 1; très probable = 9)

peu probable = 1

2.19 L'organisme nuisible peut-il développer une résistance aux produits phytosanitaires?

(peu probable = 1; très probable = 9)

peu probable = 1

car pas de produits phytosanitaires utilisés

Bilan de l'appréciation l'impact économique :

moyenne = 4.6

commentaires :

Evaluation finale

La mosaïque causée par le SrMV est beaucoup moins répandue que la mosaïque causée par le SCMV ou *Sugarcane mosaic virus*. Le SrMV est un virus très répandu aux USA (Louisiane et Texas) et en Asie (Inde, Japon, Philippines). Cependant, cette distribution géographique limitée est peut-être sous-estimée car la définition de l'espèce SrMV est récente et les souches ou espèces virales causant la mosaïque n'ont pas été précisées dans de nombreuses zones géographiques où la maladie a été signalée. La distribution apparemment limitée du SrMV est peut être liée à des conditions environnementales particulières ou aux mesures mises en place depuis de nombreuses années pour stopper la dissémination des virus de la mosaïque. Si la mosaïque (causée par le SCMV et le SrMV) est très répandue dans le monde, ce résultat est dû aux mouvements importants de matériel végétal qui a eu lieu au cours de la première partie du 20e siècle, lorsque les stations de quarantaine étaient peu utilisées et que les tests de détection n'étaient pas aussi performants.

Etant donné que la zone de répartition du SrMV est actuellement limitée, toutes les mesures possibles permettant de limiter la dispersion du virus entre zones géographiques, dans le cadre de la circulation de matériel végétal, devraient être mises en place.

Probabilité d'introduction

Sous réserve de la nécessité de conditions environnementales particulières et non connues à ce jour, toutes les conditions nécessaires à l'établissement du SrMV sont présentes dans les différentes zones ARP. Etant donné que les symptômes de la mosaïque sont diffus chez certaines variétés de canne à sucre, et que des boutures infectées par le virus peuvent aisément être prélevées sur des plantes apparemment saines, la probabilité de véhiculer le SrMV est importante.

La probabilité d'introduire le SrMV est cependant quasiment nulle si la canne à sucre (boutures ou vitroplants) est introduite dans une zone géographique par l'intermédiaire d'une station de quarantaine où sont appliqués des tests de détection et des traitements phytosanitaires (assainissement par culture de tissus). En revanche, cette probabilité sera élevée si la canne à sucre est introduite dans une zone géographique par tout autre moyen, de façon officielle ou non, comme les « cannes valises » par exemple.

Impact économique

Même si la maladie est rarement mortelle pour la canne à sucre, le virus peut causer des pertes de rendement significatives. Par ailleurs, la mosaïque causée par le SCMV, est historiquement connue dans les DOM comme étant un facteur limitant de la culture de la canne à sucre. Rappelons que la mosaïque est à l'origine de la création du CERF à la Réunion à la fin des années 1920.

Le risque phytosanitaire concernant la mosaïque causée par le SrMV est important, et il convient de le contrôler. La circulation de la canne à sucre par des quarantaines permet de réduire fortement le risque d'introduire l'agent pathogène dans une zone indemne. Le risque d'introduction n'est cependant pas nul car la possibilité d'introduction par des filières non officielles (tourisme,…) n'est pas à négliger.