Analyse du Risque Phytosanitaire (ARP)

Filière de production :	**CANNE A SUCRE**
Organisme nuisible :	***Sugarcane yellow leaf virus***
Zones ARP :	**Guadeloupe** **Martinique** **Guyane** **Réunion**
Référence : CAS-v5	

Rédaction : P. Rott / CIRAD – Juillet 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 SCYLV **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 SCYLV **10**
2.4 SURVIE DU SCYLV DANS DES CONDITIONS DEFAVORABLES **10**
2.5 CAPACITE D'ADAPTATION **10**

3 REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU SCYLV, 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 FEUILLE JAUNE 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 SCYLV EN GUADELOUPE, A LA MARTINIQUE, EN GUYANE ET A LA REUNION **11**

INFORMATIONS DE TYPE ECOCLIMATIQUE **11**

6 LUTTE CONTRE LA FEUILLE JAUNE **12**

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

7 TRANSPORT DU SYLCV **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 FEUILLE JAUNE **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, EN COMPARANT SI POSSIBLE LES COUTS QUI RESULTERAIENT DE L'ETABLISSEMENT DE L'ORGANISME NUISIBLE ET LES COUTS DE SON EXCLUSION (C'EST-A-DIRE ETUDE DE LA RENTABILITE DE CETTE DERNIERE) 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

Sugarcane yellow leaf virus (SCYLV)

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

<u>*Nom de l'organisme :*</u>
Sugarcane yellow leaf virus ou SCYLV

<u>*Noms communs :*</u>

Feuille jaune (anciennement appelée Syndrome de la feuille jaune)
Yellow leaf (anciennement appelé Yellow leaf syndrome ou YLS) (anglais)
Hoja amarilla (anciennement appelée Síndrome de la hoja amarilla (espagnol)
Amarelecimento foliar (anciennement appelée Síndrome do amarelecimento foliar) (portugais)

<u>*Classement taxonomique :*</u>
virus, famille des *Luteoviridae*

<u>*Notes sur la taxonomie et la nomenclature :*</u>
Le SCYLV est un membre non classé de la famille des *Luteoviridae* dont le génome complet a récemment été séquencé et caractérisé. Il s'agit d'un virus à ARN simple brin, à un seul composant, de polarité positive et à symétrie icosaèdrale. Son génome est composé de 5898 nucléotides avec une masse moléculaire d'environ 2x106 daltons. Le génome du SCYLV code pour au moins six cadres de lecture ouverts (ORFs 0-5) et présente une organisation typique du génome d'un *Polerovirus*. Cependant, la similarité des nucléotides suggère qu'au moins deux recombinaisons indépendantes ont eu lieu pendant l'évolution de ce génome. En conséquence, le SCYLV a été considéré comme étant un virus émergent qui a évolué par recombinaison de virus ancestraux appartenant aux trois genres de virus qui constituent la famille des *Luteoviridae* (*Luteovirus*, *Polerovirus* et *Enamovirus*). Le genre *Saccharvirus* a été proposé pour les virus tel que le SCYLV qui ont une organisation génomique hybride *Polerovirus-Luteovirus*, mais cette nomenclature n'a pas encore été acceptée.

1.2 Relations avec d'autres organismes de quarantaine connus

Plusieurs virus de la canne à sucre (*Sugarcane mosaic virus*, *Sugarcane streak virus*,….) constituent des agents de quarantaine mais ils n'appartiennent pas à la famille des *Luteoviridae*.

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

<u>*Les symptômes*</u>
Les symptômes de la feuille jaune consistent en des jaunissements plus ou moins prononcés de la nervure centrale, à la face inférieure des feuilles, tandis que le limbe reste le plus souvent vert. Chez certaines variétés de canne à sucre, les feuilles déroulées les plus jeunes ne présentent pas de symptômes et le jaunissement commence à apparaître sur les feuilles de rang F4 à F5. Chez d'autres variétés, toutes les feuilles sont touchées. Quand la maladie progresse on note une nécrose de la feuille dans sa partie distale et une décoloration symétrique du limbe en jaune. Sur certains cultivars, une coloration de la nervure et du limbe en rouge ou rose foncé (au lieu du jaune) est aussi possible. Les jeunes plantes ne présentent habituellement pas de symptômes. Ceux-ci tendent à être visibles tardivement, à l'approche de la maturité des tiges de canne à sucre, sauf pour les cultivars les plus sensibles. Les symptômes incluent également un raccourcissement des entre-nœuds du sommet de la tige, un jaunissement du fouet foliaire et une accumulation de saccharose dans la nervure centrale. Le faciès du jaunissement de la nervure centrale et les symptômes associés varient beaucoup en fonction de la variété de canne à sucre et des conditions environnementales. Les variétés de canne à sucre infectées par le SCYLV au Brésil présentent des symptômes sévères de la maladie tandis que les variétés infectées en Louisiane montrent rarement des symptômes de jaunissement. Dans certains cas, le jaunissement de la nervure centrale disparaît quand les feuilles vieillissent.
Il est à noter que les stress environnementaux provoquent aussi souvent l'apparition de jaunissements foliaires. Par ailleurs, ces symptômes ne sont pas spécifiques de la maladie. En effet, une déficience ou un excès en nutriments ou en sels minéraux, une initiation florale, une attaque de foreurs ou de certaines

cochenilles, l'approche de la maturité, l'entrée en saison froide ou un excès d'eau, provoquent également des jaunissements de feuilles.

Isolement et identification de l'organisme
Les particules virales du SCYLV ont un diamètre de 24 à 28 nm et 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 SCYLV 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 SCYLV dans des cannes à sucre avec ou sans symptômes de jaunissement. 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. Les méthodes immunologiques sont les plus souvent utilisées en diagnostic de routine, car elles sont relativement peu onéreuses et très fiables.
Les symptômes foliaires de jaunissement ne sont pas assez fiables pour détecter la présence du SCYLV car ils ne sont pas assez caractéristiques ou spécifiques de la maladie. Ile peuvent cependant constituer un premier indicateur de la présence du virus.
Etant donné que le SCYLV n'est pas transmissible par voie mécanique, des bioessais par inoculation de plantes sensibles ne sont pas réalisables.

❖ Variabilité du SCYLV
La variabilité génétique du SCYLV a fait l'objet de récentes recherches. C'est un facteur clé pour la mise au point des méthodes de diagnostic ou de détection mais aussi pour la circulation de matériel végétal. En effet, les autorités phytosanitaires d'Australie et des USA n'empêchent pas l'importation dans leur pays de matériel végétal infecté par ce virus car ils considèrent que le SCYLV est déjà présent dans leurs pays et que d'autres introductions ne menacent pas leurs industries sucrières. En revanche, les autorités phytosanitaires d'autres pays, sur la base du principe de précaution, n'autorisent pas l'introduction de boutures de canne à sucre infectées par le SCYLV.
Aucune variation immunologique n'a été mise en évidence à ce jour, et les sérums mis au point réagissent avec toutes les souches connues de SCYLV. En revanche, 4 génotypes différents du SCYLV ont été identifiés récemment, et notamment un génotype particulier qui n'existe qu'à la Réunion. L'identité génétique du SCYLV présent en Guadeloupe n'a pas encore été précisée. L'isolat étudié en provenance de la Martinique présente un profil génétique similaire à celui d'isolats viraux d'origines diverses (Brésil, Colombie, USA,…). La variabilité du pouvoir pathogène de ces différents génotypes reste à préciser.

1.4 Aspects Réglementaires

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

Statut DOM actuel
- Le SCYLV étant présent dans les trois départements d'outre-mer producteurs importants de canne, ce virus ne figure pas sur les listes de quarantaine.

- 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.

[(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.]

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 les Antilles, l'inscription du «*Yellow leaf syndrome»* en annexe B (liste des organismes pour lesquels la lutte est obligatoire sous certaines conditions).

Autres ORPV et ONPV

Pas de références spécifiques au SCYLV trouvées.

2 Caractéristiques biologiques du SCYLV

2.1 Cycle biologique

Tous les organes de la canne à sucre (feuilles, tiges et racines) sont colonisés par le SCYLV 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. Le temps d'apparition et la sévérité des symptômes dépendent du niveau de résistance des variétés et des conditions environnementales, notamment climatiques. Les symptômes n'apparaissent généralement qu'à la maturité des tiges de canne à sucre ou suite à une période de stress. Ils sont cependant régulièrement observés sur des cannes âgées de 6-8 mois au Pérou et parfois sur des plantes âgées de 2-3 mois en serre à Montpellier.

La canne à sucre est la seule source d'inoculum du SCYLV connue à ce jour.

Des cannes à sucre jeunes, saines et en pleine croissance, peuvent être rapidement infectées par le SCYLV. Au cours d'une étude épidémiologique du SCYLV à la Réunion, 14 % des plantes du cultivar sensible R575 étaient infectées deux mois après la plantation de boutures assainies au champ. Quatre mois plus tard, 24 % des plantes étaient infectées, mais aucune nouvelle plante n'a par la suite été détectée jusqu'à la récolte (canne à sucre âgée de 12 mois). Par ailleurs, l'étude spatiale des plantes infectées a permis de suggérer qu'il existe, à la Réunion, une fenêtre réduite de contaminations primaires qui serait située entre 0 et 2 mois après la plantation des boutures au champ.

2.2 Dissémination et dispersion

Le SCYLV est principalement disséminé par le transport et la plantation de boutures infectées, mais aussi par l'intermédiaire d'insectes vecteurs. Les *Luteoviridae* sont transmis essentiellement par des pucerons (aphides) selon le mode circulant persistant.

A Hawaii, la contamination de plantes saines par le SCYLV peut être extrêmement rapide en fonction de l'efficacité des insectes vecteurs. En effet, suite à l'assainissement d'un cultivar sensible au SCYLV, puis sa plantation à proximité de cannes à sucre infectées par le SCYLV, 46 % des plantes étaient contaminées après 18 semaines de croissance au champ. En revanche, des cannes à sucre assainies du même cultivar n'ont pas été contaminées au bout de 12 mois quand elles ont été plantées dans une zone sans canne à sucre. Une autre étude, aussi réalisée à Hawaii, a montré que la vitesse de propagation du SCYLV, une fois installé au sein d'une parcelle de canne à sucre, était relativement lente d'une plante à l'autre ; elle a été estimée à environ 2 à 5 m par an.

Des études de transmission menées avec plusieurs espèces de pucerons ont montré que *Melanaphis sacchari* était un vecteur très efficace pour transmettre la maladie de cannes malades à des cannes saines. En revanche, *Rhopalosiphum maidis* et *R. rufiabdominalis* sont des vecteurs beaucoup moins efficaces que *M. sacchari*. La transmission du SCYLV par *Sipha flava* et *Hysteroneura setariae*, autres aphides parfois présents dans les champs de canne à sucre, n'a pas été réussie. La dissémination du SCYLV par ces insectes vecteurs a été signalée dans beaucoup d'aires géographiques où le virus est présent.

La présence du SCYLV dans les graines (« fuzz ») n'a pas été démontrée et semble improbable. Le SCYLV, tout comme les autres *Luteoviridae*, ne peut pas être transmis par voie mécanique (instruments de coupe,…).

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

La multiplication de la canne à sucre par bouturage et la présence d'insectes vecteurs sont très favorables à la survie, au développement et à la dispersion du SCYLV. Ces caractéristiques peuvent être affectées par les conditions climatiques de la zone de culture de la canne à sucre. Des températures basses favorisent la sévérité de la maladie.

2.4 Survie du SCYLV dans des conditions défavorables

La capacité de survie du SCYLV hors de la canne à sucre n'est pas connue mais apparaît improbable en l'absence de cet hôte et tant qu'un hôte secondaire naturel n'aura pas été identifié. Le virus étant transmis par les pucerons selon le mode circulant persistant (mais non multipliant), il est présent dans l'hémolymphe de l'insecte après ingestion et le vecteur reste généralement infectieux à vie.

2.5 Capacité d'adaptation

Il existe peu d'éléments sur la plasticité de cet agent pathogène. L'existence de plusieurs génotypes et la présence d'un génotype particulier à la Réunion laissent cependant à penser que l'agent pathogène possède une capacité d'adaptation qui reste à identifier. En effet, suite à une étude récente de la diversité génétique du SCYLV à la Réunion, il a été émis l'hypothèse que le SCYLV a été introduit sur cette île à partir d'un pays tiers et qu'un génotype particulier s'est ensuite développé et installé par un effet de fondation ou de créolisation (« Le virus s'est créolisé en s'adaptant à l'environnement » extrait du Journal de l'île, La Réunion, jeudi 29 novembre 2001).

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

3.1 Existence actuelle dans la zone ARP

Le SCYLV est présent en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion. Il n'a pas été signalé en Guyane mais sa présence est possible dans des cannes à sucre importées avant la mise en place de tests de détection en 1997.

3.2 Répartition mondiale et historique

Des jaunissements foliaires particuliers sur canne à sucre ont été signalés à Hawaii en 1988. Au début des années 1990, la société COPERSUCAR ("Cooperativa de productores de caña, açúcar e álcool do estado de São Paulo", Brésil) a constaté d'importantes chutes de rendement pour leur principal cultivar SP71-6163 qui présentait des jaunissements foliaires précoces. Ce clone était cultivé pour son taux de sucre et son tonnage élevés et les pertes ont initialement été chiffrées à 40-60 % en fonction des régions (pertes ramenées à 20 % un peu plus tard). Les symptômes décrits étaient identiques à ceux du Yellow wilt découvert en 1962 par Claude Ricaud en Tanzanie. Ce dernier avait noté une baisse de rendement d'environ 10 % pour des cannes à sucre présentant des symptômes similaires et, n'ayant pas trouvé d'agent causal pour ces anomalies, il avait supposé qu'il s'agissait d'un problème agronomique.
Des enquêtes sur la présence et la distribution de la maladie ont depuis été réalisées dans la plupart des grands pays producteurs et ce, avec parfois beaucoup de difficultés, car les plantes sont souvent asymptomatiques. La présence du SCYLV a été signalée à ce jour dans au moins 43 zones géographiques :

Afrique du Sud, Argentine, Australie, Barbade, Brésil, Colombie, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equateur, Guadeloupe, Guatemala, Hawaii, Inde, Indonésie, Iran, Jamaïque, Kenya, Malaisie, Malawi, Maroc, Martinique, Maurice, Mexique, Mozambique, Nicaragua, Ouganda, Papouasie nouvelle Guinée, Pérou, Philippines, Porto Rico, République Dominicaine, Réunion, Sénégal, Swaziland, Taiwan, Thaïlande, USA (Florida, Louisiane, Texas), Venezuela, Zambie, Zimbabwe.

Etant donné que 1/ les méthodes de détection et de diagnostic du SCYLV ne sont disponibles que depuis moins d'une décennie, 2/ de nombreuses zones susceptibles d'héberger le virus n'ont pas encore été testées (pays d'Afrique de l'ouest par exemple), il est fortement probable que la liste des zones géographiques atteintes (cf. ci-dessus) est loin d'être exhaustive. On peut logiquement penser que le SCYLV est présent

dans toute zone de culture de la canne à sucre ayant importé du matériel végétal avant la fin des années 1990 à partir d'un pays tiers contaminé par le virus.

4 Plantes hôtes

4.1 Plantes hôtes signalées dans la zone où la feuille jaune est présente

La canne à sucre (*Saccharum officinarum* et hybrides interspécifiques de *Saccharum* sp.) et des espèces apparentées (*Saccharum barberi, S. robustum*, *S. sinense* et *S. spontaneum*) sont les seuls hôtes naturels connus du SCYLV. Le virus a été recherché à Hawaii dans de nombreuses plantes herbacées communes dans les champs de canne à sucre, mais sans succès.
Le virus a été transmis par aphides, dans des essais d'inoculation contrôlée, à diverses céréales mais avec une efficacité variable : faible pour le maïs et le riz, moyenne pour le sorgho et très élevée pour l'avoine, le blé et l'orge. Aucune de ces plantes n'a cependant été signalée comme hôte naturel à ce jour, même lorsqu'elles étaient cultivées à côté de champs de canne à sucre infectés par le SCYLV à Hawaii. La survie et l'appétence des aphides vecteurs du SCYLV étant faibles sur ces hôtes, la transmission du virus à ces céréales est peu probable en conditions naturelles.

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)

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

Informations de type écoclimatique

La feuille jaune a déjà été signalée en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion, et elle est établie dans ces zones de manière endémique. En revanche, les génotypes de l'agent pathogène sont différents en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion. Le potentiel d'établissement de génotypes étrangers à chacune de ces zones est inconnu et imprévisible à ce jour. On notera cependant qu'une hypothèse sur l'introduction et le développement du SCYLV à la Réunion a été émise récemment. Le SCYLV aurait été introduit sur cette île à partir d'un pays tiers et un génotype particulier s'y serait ensuite développé et installé (cf. § 2.5.).
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 SCYLV. La sévérité des symptômes de la feuille jaune varie cependant en fonction des conditions pédoclimatiques et des variétés de canne à sucre cultivées. L'établissement du SCYLV sera aussi favorisé dans les zones à fortes populations d'insectes vecteurs.

6 Lutte contre la feuille jaune

6.1. Méthodes de lutte

Lorsque le SCYLV 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

Aucun moyen de lutte chimique n'est utilisé à l'heure actuelle contre les insectes vecteurs, ou n'est possible contre le virus.

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. Néanmoins, étant donné que des variétés de canne à sucre peuvent subir des pertes de rendement significatives même en l'absence de symptômes, il serait souhaitable de vérifier l'absence de particules virales dans le matériel sélectionné et de mettre en place des essais agronomiques comparant la production de cannes saines et de cannes virosées pour une variété prometteuse.

La lutte culturale

En tant que méthode de lutte préventive, la thermothérapie des boutures ne permet pas de détruire le SCYLV dans les tissus infectés.

La multiplication de plantes saines dans pépinières placées dans des zones où les populations d'insectes sont faibles peut être 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 longue (cette dernière n'est cependant pas efficace pour éliminer le SCYLV dans des boutures). La culture de méristème est très efficace pour éliminer le SCYLV à partir de plantes infectées.

6.2. Signalement d'éradication

RAS

7 Transport du SYLCV

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
Depuis la mise en place du dépistage systématique du SCYLV en 1997, celui-ci a été régulièrement intercepté en quarantaine au CIRAD à Montpellier. Le SCYLV est par ailleurs l'agent pathogène le plus fréquemment détecté actuellement en quarantaine (plus de 30 % de variétés infectées).

Mouvements de l'organisme nuisible entre les pays, par une filière autre que sur les plantes-hôtes
La survie du SCYLV hors de la canne à sucre étant très faible, seul un mouvement via la plante hôte est envisageable. 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 passager) à partir d'une zone contaminée peut conduire à l'établissement du SCYLV 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
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 feuille jaune

8.1 Types de dégâts

La maladie concerne toutes les parties de la plante (feuilles, tiges et racines), cf. 1.3. Elle ne conduit habituellement pas à la mort de la plante infectée par le SCYLV. 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. Le tallage, à savoir le nombre de tige par touffe de canne à sucre, peut aussi être affecté chez certaines variétés.

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 30-40 % sont possibles.

❖ Pertes directes : rendement au champ et qualité du jus
La maladie de la feuille jaune affecte à la fois le rendement en canne à la récolte et la qualité du jus extrait. Des expérimentations réalisées à la Réunion ont permis de montrer que le SCYLV pouvait avoir un impact sur le tonnage en canne ainsi que sur la hauteur, le diamètre, le poids et la richesse (Brix et Pol) des tiges.

❖ Pertes indirectes : coût de replantation et de sélection

La feuille jaune cause aussi des pertes indirectes, dues aux coûts de replantation des zones atteintes, de production de matériel sain (culture *in vitro*) et de sélection de variétés résistantes. Aussi, la culture de certaines variétés très performantes, mais sensibles à la maladie, comme SP71-6163 au Brésil, doit être évitée.

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

La maladie est déjà présente en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion, mais peu de mesures de lutte spécifiques au SCYLV y ont été mises en place. La sélection de variétés résistantes a été réalisée naturellement au cours du temps et les clones présentant des jaunissements foliaires et dont les rendements ont été jugés insuffisants ont été éliminés au cours du criblage variétal. L'introduction d'une nouvelle souche de l'agent pathogène pourrait cependant conduire à 1/ des dégâts conséquents si les variétés de canne à sucre cultivées actuellement s'avèrent sensibles à la souche nouvellement introduite (cf. 8.2.), 2/ un renforcement des méthodes de criblage des variétés résistantes produites par les programmes d'amélioration variétale. 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 maladie de la feuille jaune.

8.6 Coût de la lutte, en comparant si possible les coûts qui résulteraient de l'établissement de l'organisme nuisible et les coûts de son exclusion (c'est-à-dire étude de la rentabilité de cette dernière).

L'exclusion (éradication) à court terme du SCYLV n'est rentable que si celle-ci est mise en place très rapidement après introduction de l'agent pathogène. Cela n'est plus envisageable en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion. Cela pourrait être envisagé en Guyane si le SCYLV n'y est pas encore établi. 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 SCYLV, 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, la multiplication de matériel végétal sain et la sélection de variétés résistantes pourrait cependant conduire à une éradication à long terme du SCYLV comme cela a été observé pour d'autres viroses. La mosaïque causée par le *Sugarcane mosaic virus* 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, sauf à quelques rares exceptions à la Réunion au début des années 1990.

Partie 2

Evaluation du risque Phytosanitaire
du

Sugarcane yellow leaf virus (SCYLV)

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?

oui et non (cf. Partie 1 § 1.3.) Aller au point 9
oui pour le SCYLV au sens large, mais non pour certains génotypes du SCYLV.

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)?

Oui Aller au point 14
Cf. Partie 1 § 2.2.

13.	Le vecteur (ou une espèce similaire reconnue ou soupçonnée d'être vecteur) est-il présent dans la zone PRA ou son introduction est-elle probable? En cas de doute, il peut être nécessaire d'effectuer une évaluation séparée de la probabilité d'introduction du vecteur (dans la section B1).

Oui Aller au point 14

Cf. Partie 1 § 2.2.
Infos sur la présence du vecteur le plus "actif" aux Antilles.

14.	La répartition géographique connue de l'organisme nuisible comprend-elle des zones écoclimatiques comparables à celles de 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 pour la Réunion (Cf. Partie 1 § 3.1.) Aller au point 21
Pas sûr pour les autres DOM. Aller au point 19

19.	L'organisme nuisible peut-il néanmoins provoquer des dégâts significatifs ou des pertes dans la zone PRA, d'après les facteurs écoclimatiques ou autres nécessaires à l'expression des dégâts?

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).

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.

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 a : **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 et non connu /

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 SCYLV est assurée par des aphides mais aussi par l'homme. *Melanaphis sacchari* semble être le vecteur le plus efficace et il est présent aux Antilles, à la Réunion et probablement en Guyane (pas cité mais présent partout autour).

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 /

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

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)

peu probable = 2

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)

très semblables = 9

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)

très semblables = 7

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)

probable = 5

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

(pas adaptable = 1; très adaptable = 9)

adaptable = 7

(cf. Partie 1 § 2.5.)

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)

souvent = 9

(cf. Partie 1 § 3.2.)

Bilan risque d'établissement *:*
moyenne = 6.8
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

Le SCYLV *est déjà présent dans les DOM, mais son établissement dans le territoire européen est très peu probable, du fait de l'absence de filières d'exportations vers le territoire européen : pas de véritable filière" canne de bouche" qui serait la seule filière d'exportation significative.*

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 de thermothérapie destinés à éliminer l'agent pathogène dans le matériel infecté. Par ailleurs, le matériel présentant des symptômes de la maladie en quarantaine est systématiquement éliminé.

L'adaptation éco-climatique au sud de l'Europe n'est pas à exclure.

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 = 6

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)

très probable = 9

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

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)

importants = 6

Changements variétaux, contrôles de la production de matériel végétal…

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 feuille jaune est une maladie de la canne à sucre dont l'agent causal, le SCYLV, n'a été identifié et caractérisé que très récemment. Des tests de diagnostic efficaces ne sont donc disponibles que depuis peu car le diagnostic visuel basé sur les symptômes n'est pas fiable. Etant donné l'absence de tests de diagnostic fiables et la présence du virus dans les boutures de canne à sucre, le SCYLV a été largement distribué dans le monde, même via des quarantaines, jusqu'à la fin des années 1990.
Si la maladie est largement répandue, il n'en est pas de même pour tous les génotypes de l'agent pathogène. En effet, le SCYLV est un virus variable pour lequel quatre génotypes ont déjà été décrits, et il est probable qu'il en existe d'autres. La distribution géographique de trois d'entre eux est très limitée. C'est ainsi que deux génotypes du SCYLV n'ont été identifiés à ce jour qu'à la Réunion. La probabilité que ces variations soient associées à des pathogénies différentes de l'agent pathogène n'est pas à négliger. Toutes les mesures possibles permettant de limiter la dispersion du SCYLV entre zones géographiques, dans le cadre de la circulation de matériel végétal, devraient être mises en place.

Probabilité d'introduction

Toutes les conditions nécessaires à l'établissement du SCYLV sont présentes dans les différentes zones ARP. Etant donné que des symptômes de jaunissement foliaire peuvent avoir plusieurs causes (y compris des causes abiotiques), et que des boutures infectées par le virus peuvent aisément être prélevées sur des plantes apparemment saines, la probabilité de véhiculer le SCYLV est importante.
La probabilité d'introduire de nouvelles souches du SCYLV 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 n'est apparemment pas mortelle pour la canne à sucre, le virus peut causer des pertes de rendement significatives, comme cela a été le cas au Brésil dans les années 1980-1990. La variété SP71-6163, cultivée pendant cette période dans l'état de Sao Paulo sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares, a dû être remplacée par des variétés résistantes à la feuille jaune. Des pertes de rendement potentielles ont depuis aussi été mises en évidence dans d'autres zones géographiques (Colombie, Louisiane, Réunion,….).

Le risque phytosanitaire concernant la maladie de la feuille jaune est très 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 ou d'introduire de nouvelles souches du SCYLV dans des zones déjà contaminées. 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.