Ordre de service d'action

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction générale de l'alimentation **Services des actions sanitaires** **Sous-direction de la santé et de la protection des végétaux** **Bureau de la santé des végétaux (BSV)** **251 rue de Vaugirard** **75 732 PARIS CEDEX 15** **0149554955** **Direction générale de l'alimentation** **Mission des urgences sanitaires**	**Instruction technique** **DGAL/SDSPV/2024-566** **04/10/2024**

Date de mise en application : Immédiate
Diffusion : Tout public

Cette instruction n'abroge aucune instruction.
Cette instruction ne modifie aucune instruction.
Nombre d'annexes : 0

Objet : Plan national d'intervention sanitaire d'urgence – Spodoptera frugiperda

Destinataires d'exécution
DRAAF SRAL DDT(M) DD(CS)PP

Résumé : Ce plan d'urgence national, ou plan national d'intervention sanitaire d'urgence (PNISU), s'inscrit dans le dispositif PNISU en santé des végétaux, dont les principes généraux sont décrits dans l'instruction technique DGAL/SDSPV/2024-471.

Ce PNISU spécifique à Spodoptera frugiperda vise à préparer les services de l'État à la mise en place de mesures conservatoires dans le cas d'une suspicion et à la mise en œuvre de mesures de lutte dans le cas d'une confirmation de foyer. Il est important que ces mesures soient rapidement mises en place avec une chaîne de commandement clairement établie au préalable.

Textes de référence :
- Règlement UE/2016/2031
- Règlement UE/2019/2072
- Règlement UE/2019/1702
- Règlement UE/2023/1134
- Instruction technique DGAL/SDSPV/2024-471

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

Liberté
Égalité
Fraternité



PLAN NATIONAL D'INTERVENTION SANITAIRE D'URGENCE SANTE DES VEGETAUX

SPODOPTERA FRUGIPERDA



Table des matières

1 Contexte et objectifs 3
2 Suspicion de présence de *Spodoptera frugiperda* et processus de confirmation .. 4
2.1 Prélèvement et piégeage 4
2.2 Enquête épidémiologique 5
2.3 Mesures conservatoires 5
2.4 Sortie de la phase de suspicion 5
3 Actions à conduire en cas de présence confirmée de *Spodoptera frugiperda* 6
3.1 Qualification de la présence 7
3.2 État des lieux 8
3.3 Établissement de la zone délimitée en cas de foyer 8
3.4 Dérogation pour l'établissement d'une zone délimitée (incursion ou interception). 9
3.5 Programme de surveillance dans la zone délimitée 9
3.6 Mesures d'éradication 11
3.7 Mise en circulation de végétaux spécifiés 13
3.8 Financement des mesures de lutte 14
3.9 Sortie de crise, levée de zone délimitée 14
Annexe 1 : *Spodoptera frugiperda* - Informations générales 15
Annexe 2 : Végétaux spécifiés, hôtes majeurs et hôtes 20

Illustrations de couverture : Larves et symptômes de *Spodoptera frugiperda*, https://gd.eppo.int/

1 Contexte et objectifs

Spodoptera frugiperda communément appelé chenille légionnaire d'automne est un organisme de quarantaine prioritaire, réglementé sur le territoire de l'Union européenne (UE). Le Règlement d'exécution (UE) 2023/1134 du 8 juin 2023 précise les mesures prévues pour empêcher l'introduction, l'établissement et la dissémination de *S. frugiperda* au sein de l'UE.

S. frugiperda est une noctuelle originaire d'Amérique, largement polyphage mais dont les impacts sont constatés plus particulièrement sur certaines Poacées d'importance économique majeure (maïs, riz, sorgho, soja, canne à sucre). Ce lépidoptère migrateur a été intercepté à plusieurs reprises lors de contrôles aux Postes de contrôle frontalier (PCF) de l'UE notamment sur des légumes (asperge verte, etc.), fleurs coupées fraîches d'origine africaine ou américaine ou encore le plus fréquemment sur des épis entiers de maïs doux.

Compte-tenu des conditions climatiques nécessaires à l'établissement de *S. frugiperda*, il est fortement probable que sa présence dans le sud de l'Europe se manifeste par des incursions régulières depuis la zone tropicale d'Afrique où il est durablement installé. Cela devrait se traduire par des dommages sur les cultures des hôtes majeurs de *S. frugiperda*, en particulier sur le maïs, sachant que toutes les observations enregistrées dans la zone couverte par l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP, Europe occidentale et orientale et de la région méditerranéenne) ont été effectuées sur cette culture. En Europe continentale, un établissement pérenne (foyer) qui passerait l'hiver est peu probable en l'état des températures hivernales actuelles sauf à proximité de la Méditerranée, dans le sud de l'Europe, dans quelques zones à climat à influences subtropicales. Cette situation pourrait toutefois évoluer dans le cadre du changement climatique.

🖫 **à consulter :**

Annexes 1 et 2 présentant respectivement des informations générales sur *S. frugiperda*, et les végétaux désignés comme spécifiés, hôtes majeurs et hôtes.

Les mesures de surveillance du territoire national vis-à-vis de *S. frugiperda* sont décrites dans l'Ordre de méthode-ordre de service d'inspection Surveillance officielle des organismes nuisibles réglementés ou émergents (SORE) DGAL/SDSPV/2024-444 et dans les instructions techniques par filière qui en détaillent les modalités de mise en œuvre.

Ce plan d'urgence national, ou Plan national d'intervention sanitaire d'urgence (PNISU), spécifique à *S. frugiperda* s'inscrit dans le dispositif PNISU en santé des végétaux, dont les principes généraux sont décrits dans l'Instruction technique DGAL/SDSPV/2024-471 du 12/08/2024. Ceux-ci sont complétés par des fiches techniques (FT) génériques à consulter selon l'étape à laquelle les Services régionaux de l'alimentation (SRAL) se situent dans la gestion de l'alerte ou du foyer.

Ce PNISU spécifique à *S. frugiperda* ne se suffit donc pas à lui seul, il convient de prendre en compte l'ensemble du corpus documentaire PNISU en santé des végétaux.



2 Suspicion de présence de *Spodoptera frugiperda* et processus de confirmation

Dès la suspicion de présence de *S. frugiperda*, des actions sont à mettre en place :

Actions à mener	Responsable de l'action	Suspicion faible	Suspicion forte
Prélèvements pour analyse	DRAAF/SRAL et professionnels	X	X
Rédaction d'une main courante[1]	DRAAF/SRAL	X	X
Déclaration à la DGAL	DRAAF/SRAL		X
Enquête épidémiologique	DRAAF/SRAL et professionnels	X	X
Mesures conservatoires	DRAAF/SRAL et professionnels	Restreintes	Elargies

🖫 **à consulter :**

Chapitre II de l'instruction technique **PNISU Santé des végétaux - Principes Généraux.**

2.1 Prélèvement et piégeage

PRÉLÈVEMENT À RÉALISER	MATRICE DE PRÉLÈVEMENT
Les larves vivantes des derniers stades seront prélevées à la main ou avec une pince souple entomologique puis seront mises dans de l'eau portée à ébullition pendant quelques secondes. Elles seront ensuite placées dans un tube incassable, pourvu d'un joint torique contenant de l'alcool à environ 70%. Les adultes seront collectés ou autant que possible capturés avec un filet à papillon adapté puis seront tués par congélation et placés délicatement à l'intérieur d'une papillote afin de ne pas abîmer les écailles du papillon.	- Adulte - Larve ou nymphe
	RÉALISATION DE PIÉGEAGE
	Oui
	TYPE DE PIÈGE
	- Lumineux - Phéromone
	ADRESSE DU LABORATOIRE DE RÉFÉRENCE
	Anses - LSV - Unité d'Entomologie et Plantes invasives CBGP - 755 avenue du Campus Agropolis - CS 30016 34988 Montferrier-sur-Lez CEDEX

JAN FEV MAR AVR MAI JUN JUIL AOÛ SEPT OCT NOV DEC

Période de piégeage

Source : fiche reconnaissance SORE, https://fichesdiag.plateforme-esv.fr/fiches/Fiche_Diagnostique_LAPHFR_Spodoptera_frugiperda.pdf

[1] Aussi appelée « journal de bord », voir l'Instruction technique PNISU Santé des végétaux - Principes généraux.

2.2 Enquête épidémiologique

Il convient de prendre en compte les spécificités de *S. frugiperda* :

- **Large gamme d'hôte**. Toutefois, le maïs reste la principale espèce en cause dans les détections au champ dans la zone OEPP et ailleurs dans le monde (plus de 90% des cas de détection) : penser à prospecter aussi largement et ne pas exclure les productions légumières et ornementales.

- **Forte capacité de dissémination de l'adulte** (espèce migratrice) : son mode de dissémination est principalement autonome. Les cas de détection au champ dans la zone OEPP correspondent vraisemblablement à des introductions sans marchandises associées (vol autonome depuis des régions infestées).

2.3 Mesures conservatoires

Mesures conservatoires spécifiques à *S. frugiperda* :

Suspicion forte
• Si détection en milieu limité dans l'espace (serres, champ de cultures légumières etc.) : isolement des végétaux spécifiés si possible et installation de filets insect-proof si cultures ornementales ou légumières. • Si détection en milieu ouvert sur grandes parcelles : toute mesure considérée adaptée établie par le SRAL en lien avec l'expert filière et la DGAL lors de réunion de crise.

2.4 Sortie de la phase de suspicion

- Infirmation de la suspicion :
    - Levée de suspicion et fin des mesures conservatoires.
    - Conservation du journal de bord pour la traçabilité.
    - Confirmation officielle de la présence : Mesures de lutte et de gestion en accord avec la qualification de la présence retenue, comme indiqué dans la suite de ce document (**partie 3**).

3 Actions à conduire en cas de présence confirmée de *Spodoptera frugiperda*

Dès la confirmation de la présence de *S. frugiperda* les actions suivantes doivent être conduites :

Actions à mener	**Responsable de l'action**	**Interception**	**Incursion**	**Foyer**
Déclaration à la DGAL	DRAAF/SRAL	X	X	X
Réunion d'une cellule de crise/de décision/d'expertise avec la DGAL (MUS et agent du BSV en charge de la filière GC)	DRAAF/SRAL Référents experts nationaux	X	X	X
Délimitation des zones infestée et tampon par arrêté	DRAAF/SRAL	*	*	X
Publication officielle de la cartographie de la zone délimitée + notification officielle aux détenteurs de végétaux et professionnels	DRAAF/SRAL			X
Etat des lieux	DRAAF/SRAL		X	X
Surveillance renforcée	DRAAF/SRAL DRAAF/SRAL et professionnels	X	X	X
Mesures destructives et traitements phytosanitaires	Professionnels	X**	X**	X
Mesures prophylactiques sur cultures et lieux de vente	Professionnels	X**	X**	X
Restrictions de mouvements	DRAAF/SRAL			X
Communication	DRAAF/SRAL	X	X	X

* En cas d'incursion ou d'interception, une zone de surveillance est établie mais sans arrêté.

** En cas d'incursion ou d'interception les mesures destructives et traitements phytosanitaires ne sont obligatoires que sur les lots/plantes infesté(e)s, les mesures prophylactiques sont en revanche fortement conseillées.

🖫 **à consulter :**

Chapitre III de l'instruction technique : **PNISU Santé des végétaux - Principes Généraux.**

3.1 Qualification de la présence

La confirmation de la présence s'accompagne d'une qualification de cette présence selon divers critères et grâce à des éléments de l'enquête épidémiologique. En fonction de ces derniers, l'évènement sera qualifié par la DGAL comme :

- **Interception** : L'observation et éventuellement la capture d'individus (en général larves ou nymphes) en nombre restreint sur des végétaux ou produits végétaux dans des lieux de transit de marchandises, points de contrôle aux frontières ou à proximité. On parlera également d'interception en cas de détection de larves sur des végétaux destinés à la plantation arrivés récemment sur le lieu de détection (introduction de *S. frugiperda* sur le lieu avec les végétaux sur lesquels il a été détecté) ou de détection dans un établissement (milieu fermé) dont les insectes à tous les stades de développement ne peuvent pas s'échapper.

- **Incursion** : l'observation ou le piégeage d'individus en milieu ouvert et/ou lieu de production dans le cas où les conditions hivernales sont assurément trop rudes pour l'installation pérenne de leur population. En l'état actuel des connaissances, *S. frugiperda* ne peut pas effectuer son cycle de vie dans un territoire soumis à des températures inférieures à 9°C. On pourra donc qualifier une présence de *S. frugiperda* d'**incursion** dans des régions ayant annuellement une ou plusieurs périodes de 2 jours de gel consécutifs ou aux températures basses sur une longue durée (analyse de risque à produire par le SRAL sur la base de données météorologiques probantes).

Ce sera en France vraisemblablement le cas majoritaire. La qualification d'incursion s'étend aux détections en serre si les conditions extérieures à la serre correspondent à celles de l'incursion (pas de survie de *S. frugiperda* possible dans les conditions hivernales en dehors de la serre).
Toute qualification d'incursion doit être systématiquement réévaluée à la sortie de la période hivernale (au plus tard le 15 mai de l'année suivante) en regard des conditions climatiques et des résultats des prospections.

- **Foyer** : la détection de larves sur végétaux hôtes, associée à des symptômes (feuilles présentant une structure en fenêtres dues à l'alimentation des larves) et/ou le piégeage d'une population d'adulte significative (au moins 3 individus) dans une région présentant des conditions climatiques favorables à l'installation pérenne d'une population de noctuelles (hivers doux).

On qualifiera également de foyer une situation précédemment qualifiée d'incursion où des conditions hivernales exceptionnelles permettant le maintien de l'organisme spécifié ont été observées et où un ou plusieurs individus ont été détectés avant le 15 mai. En effet il est probable dans ce cas que l'individu soit issu d'une population ayant exceptionnellement survécu à l'hiver plutôt que d'une nouvelle migration.

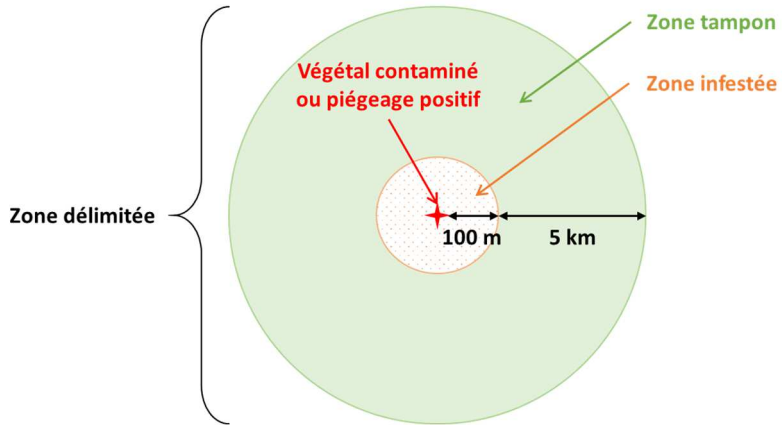
3.2 État des lieux

L'état des lieux doit permettre de recenser, autour de la détection et à l'échelle de la région, la présence de culture de maïs, riz, et sorgho (ainsi que les autres plantes hôtes dont asperges, courgettes, fraisiers). La géographie, le régime des vents et le climat local (en particulier les conditions hivernales) sont aussi à prendre en compte. Les lieux de production chauffés comme les serres peuvent permettre à l'insecte d'effectuer son cycle de vie alors que ce serait impossible avec les conditions de température extérieures, ils doivent donc être également recensés dans le cadre de l'état des lieux.

Un recensement des réseaux de pièges lumineux existants (épidémiosurveillance ou réseaux d'entomologistes amateurs) est également nécessaire en amont afin de les mobiliser en cas de détection de *S. frugiperda* dans la région.

> 🖫 **A consulter :**
>
> **FT « Etat des lieux ».**

3.3 Établissement de la zone délimitée en cas de foyer



Conformément à l'article 5 du Règlement d'exécution (UE) 2023/1134, dans le cas d'une présence qualifiée de foyer, une zone délimitée est établie et se compose d'une :

- **Zone infestée** d'un rayon d'au moins 100 m autour du/des végétal/aux infesté(s).
- **Zone tampon** d'un rayon de 5 km au moins au-delà de la zone infestée, elle peut cependant s'étendre jusqu'à 100 km. Elle n'est pas nécessairement circulaire, il est important de prendre en compte le régime des vents dans la région considérée et d'intégrer les communes les plus susceptibles de voir l'insecte migrer dans leur direction. Il est utile d'étendre le cercle à l'intégralité du territoire des communes/départements pour harmoniser les mesures de gestion.

Il convient par ailleurs de notifier les acteurs concernés par la présence et la gestion de *S. frugiperda* dans la zone délimitée.

> 🖫 **à consulter :**
>
> Le **Chapitre III** de l'instruction technique : **PNISU Santé des végétaux - Principes Généraux (dont 3.6).**

3.4 Dérogation pour l'établissement d'une zone délimitée (incursion ou interception)

L'article 6 du Règlement d'exécution (UE) 2023/1134 prévoit une dérogation pour l'établissement d'une zone délimitée dans le cas d'une incursion ou d'une interception.

Dans ce cas, après concertation avec la DGAL, le SRAL :

- organise l'éradication rapide de l'insecte par :
    - un traitement insecticide autorisé pour l'usage « *Culture concernée**Trt Part.Aer.*Chenilles phytophages »
    - ou par destruction du lot de marchandises contaminées dans le cas d'une **interception** ;
- augmente les inspections visuelles, le nombre de pièges et la fréquence de leurs relevés dans un rayon de 5 km minimum autour des végétaux infestés et/ou sur le site de production où l'insecte a été trouvé. Ces mesures sont conservées pendant 2 ans ou jusqu'à ce que les conditions hivernales justifient la levée des mesures ;
- sensibilise les opérateurs professionnels et le grand public dans la région voire dans une région limitrophe si opportun à propos de *S. frugiperda*.

3.5 Programme de surveillance dans la zone délimitée

La surveillance de la zone délimitée est raisonnée selon la répartition des différentes unités épidémiologiques[2] en son sein et à proximité s'il y a une continuité territoriale. La surveillance repose sur une combinaison de méthodes : inspections visuelles et piégeages.

Dans la zone délimitée
• Les prospections sont mises en œuvre selon une analyse de risque, notamment en ciblant les sites suivants : les sites de production de végétaux hôtes, les aéroports, les ports, les pépinières, jardineries, commerces de détail et les serres. • Sur les sites de production sur lesquels les végétaux hôtes sont cultivés, des inspections visuelles sont mises en œuvre avec une priorité sur le maïs (étant donné la préférence de *S. frugiperda* pour cette culture) : o champs de maïs doux et semences ; o autres champs de maïs ; o éventuellement sorgho, riz ou autres Poacées ; o cultures légumières : aspergeraies, cultures de courgettes, tomates, fraisiers.

[2] Une unité épidémiologique est une zone homogène où les interactions entre organisme nuisible, plantes hôtes et facteurs biotiques et abiotiques résulteraient en une épidémiologie similaire en cas de présence de l'organisme nuisible visé. Elles sont des subdivisions de la population cible et reflètent la structure de cette population dans une zone donnée, par exemple : quadrat d'observation au champ, arbre, verger, champ, serre, pépinière, jardin, espace vert, infrastructure).

- Augmentation du nombre de piège et de la fréquence de leur relevé :
    - 2 types de pièges existent à phéromones pour les mâles et/ou lumineux pour tous les adultes.
    - Se reporter à la **fiche protocole SORE grandes cultures (protocoles GRAC-PI-2 et GRAC-PI-3)**[3].
    - Il est également possible de mobiliser les réseaux de pièges lumineux non spécifiques qui existent par ailleurs.
- Mise en œuvre de prospections sur la base d'un plan d'échantillonnage tels qu'une présence de 1% soit repérée avec un niveau de confiance de 95%.

[3] Fiches protocoles SORE disponibles sur l'intranet : https://intranet.national.agriculture.rie.gouv.fr/fiches-protocoles-r8228.html

3.6 Mesures d'éradication

En zone infestée, il est obligatoire de mettre en place une lutte appropriée basée sur une ou plusieurs des mesures suivantes afin d'éradiquer *S. frugiperda*. En cas d'incursion, en plus du traitement curatif, il convient d'inciter à la mise en place des mesures prophylactiques.

Mesures curatives
• Traitements insecticides disposant d'une AMM en vigueur pour l'utilisation contre les chenilles phytophages sur la ou les culture(s) visée(s)[4] : o produits chimiques de synthèse ; o micro-organismes entomopathogènes dans le cadre du biocontrôle. • Macro-organismes utilisés pour la lutte biologique (parasitoïdes) • Destruction des végétaux (mécanique, incinération etc.) notamment en cas d'interception • Ensilage avec coupe rase pour le maïs et le sorgho.
Mesures prophylactiques
• Semis les plus précoces et homogènes à l'échelle régionale/du bassin de production qui limitent le risque de prolifération de la seconde génération car un maïs vert au mois d'août est plus appétant (limite les impacts mais pas l'installation à court terme). • Passage de rotovator ou autre technique mécanique de travail du sol à une profondeur de 10-15 cm. Il participe à détruire les pupes et larves dans les zones où un risque de maintien pendant la phase hivernale existe : hiver doux ou zone méditerranéenne. • L'exposition au froid et l'absence de labour qui évite l'enfouissement et la protection qu'il peut offrir à la larve ou à la nymphe, même si l'hiver est anormalement chaud.
Restrictions de mouvements
• Interdiction de sortie de la zone délimitée de la partie supérieure du sol et de tout autre milieu de culture, sauf si les conditions évoquées ci-dessous sont respectées. • Restrictions pour les végétaux spécifiés précisés en partie 3.7 de ce document.

[4] Pour plus de précisions consulter le site : https://ephy.anses.fr/

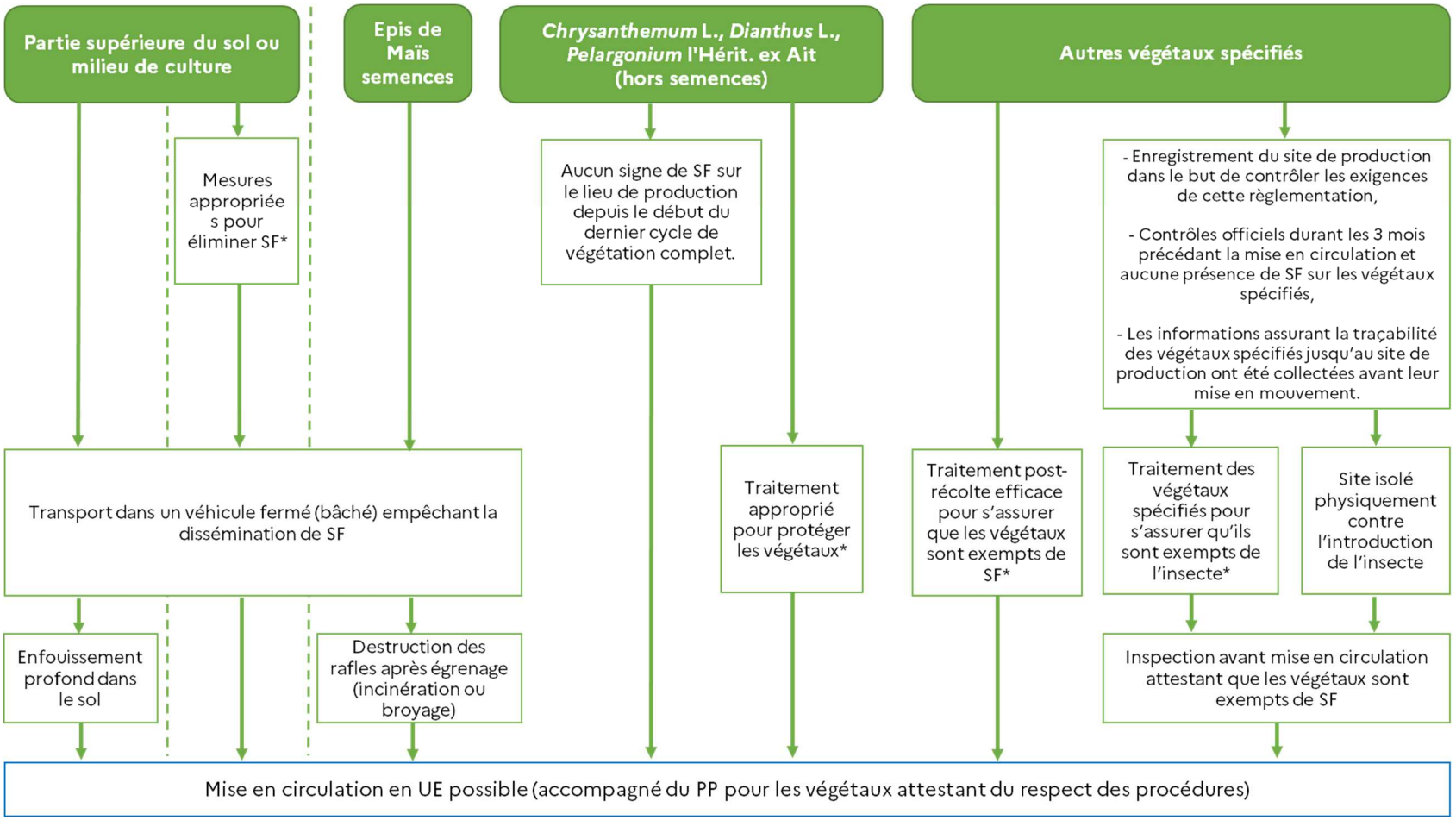
Méthodes de lutte intégrée		Stade cible		Echelle de détection			Qualification de la présence		
		Larve	Pupe	Lot ou parcelle	Exploitation ou site de production	Petite région ou bassin de production[5]	Interception	Foyer – incursion Parcelle de production	Foyer - Zone non-agricole (Horti/JEVI/maraichage)
Mesures curatives									
Destruction des végétaux (broyage dont ensilage / incinération, etc.)		X	X	X			X		
Traitements avec des produits insecticides de synthèse efficaces sur larves		X		X	X	X	X	X	X
Traitement avec des produits à base de substances naturelles, microorganismes ou macroorganismes	insecticides de contact et ingestion (spinosad)	X		X	X	X	X	X	X
	Champignons virus, et bactérie entomopathogènes (efficacité limitée)	X		X	X	X		X	X
	Parasitoïdes, nématodes entomopathogènes (efficacité limitée)	X		X				X	X
Mesures prophylactiques (peu efficace dans les conditions françaises)									
Semis précoce homogène		X			X	X		X	X
Passage de rotovator		X	X	X	X	X		X	
Sol nu et absence de labour avant l'hiver pour renforcer l'effet de conditions hivernales « normales[6] » en plein champ (le plus efficace pour l'éradication)		X	X	X	X	X	X	X	X (sauf serre)

[5] Lutte collective ou méthode qui couvre l'ensemble du territoire.

[6] Y compris en tenant compte des hivers les plus doux enregistrés à ce jour mais sans préjuger des effets du réchauffement climatique.

3.7 Mise en circulation de végétaux spécifiés

Conformément aux articles 9 et 11 du Règlement d'exécution (UE) 2023/1134, les végétaux spécifiés ayant passé une partie de leur vie dans une zone délimitée ne peuvent être déplacés en dehors de la zone délimitée qu'à certaines conditions. Ils doivent être accompagnés d'un passeport phytosanitaire apposé seulement avec autorisation du SRAL après vérification par ce dernier que les conditions suivantes ont été respectées.



*Si aucune précision n'est apportée, les mesures appropriées sont les mesures curatives listées en 3.6.

3.8 Financement des mesures de lutte

Il n'existe pas aujourd'hui de programme du Fonds national agricole de mutualisation sanitaire et environnemental (FMSE) vis-à-vis de *S. frugiperda*.
En cas de foyer, les professionnels concernés doivent prendre l'attache du FMSE pour envisager l'ouverture d'un programme.

🖫 **A consulter :**

Chapitre IV de l'IT **PNISU Santé des végétaux - Principes généraux.**

3.9 Sortie de crise, levée de zone délimitée

La zone délimitée est levée avec accord de la DGAL lorsqu'aucune détection de *S. frugiperda* n'a eu lieu dans la zone pendant deux années consécutives, ou pendant toute une année précédant une période hivernale rigoureuse.

La fin de l'alerte se produit dans le cas d'un foyer quand la zone est levée, et dans le cas d'une interception ou incursion, quand les prospections menées par le SRAL confirment l'absence de *S. frugiperda*.

Vous voudrez bien me faire part des difficultés rencontrées dans l'application de la présente instruction.

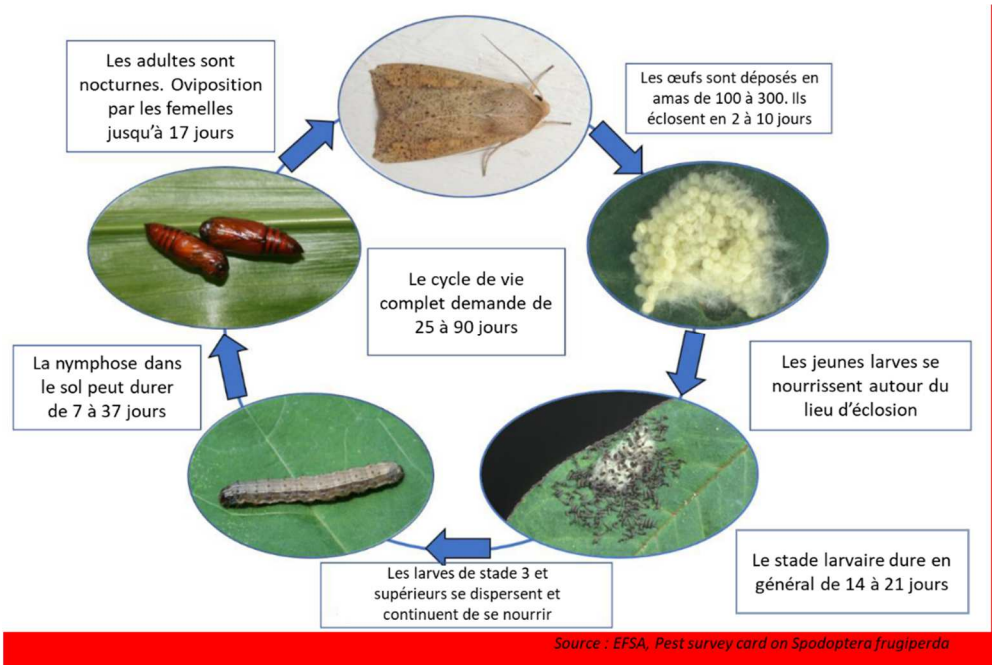
La Directrice générale de l'alimentation

Annexe 1 : *Spodoptera frugiperda* - Informations générales

S. frugiperda, la chenille légionnaire d'automne, est un lépidoptère qui se nourrit des feuilles, des tiges et des parties reproductrices de plus de 350 espèces de plantes, cf. **Annexe 2**. Il cause des dommages importants aux graminées cultivées d'importance économique, principalement différentes Poacées avec une préférence pour le maïs. Il est également responsable de dommages potentiels sur le riz, le sorgho, la canne à sucre et le blé (à noter que le blé français est épargné par le climat durant son cycle) mais aussi sur diverses cultures légumières et du coton.

Les œufs sont pondus la nuit sur les feuilles de la plante-hôte, collés à la face inférieure de la partie inférieure des feuilles inférieures, dans des amas serrés de 100-300 œufs et parfois en deux couches, souvent couverts par une couche de soies abdominales.

Les jeunes larves se nourrissent en profondeur dans les verticilles ; les deux premiers stades s'alimentent, de façon grégaire, sur la face inférieure des jeunes feuilles, ce qui leur donne un aspect caractéristique de « squelette » ou de « fenêtres », et l'apex peut être tué. Les grandes larves deviennent cannibales et ainsi une ou deux larves par verticille persistent uniquement.



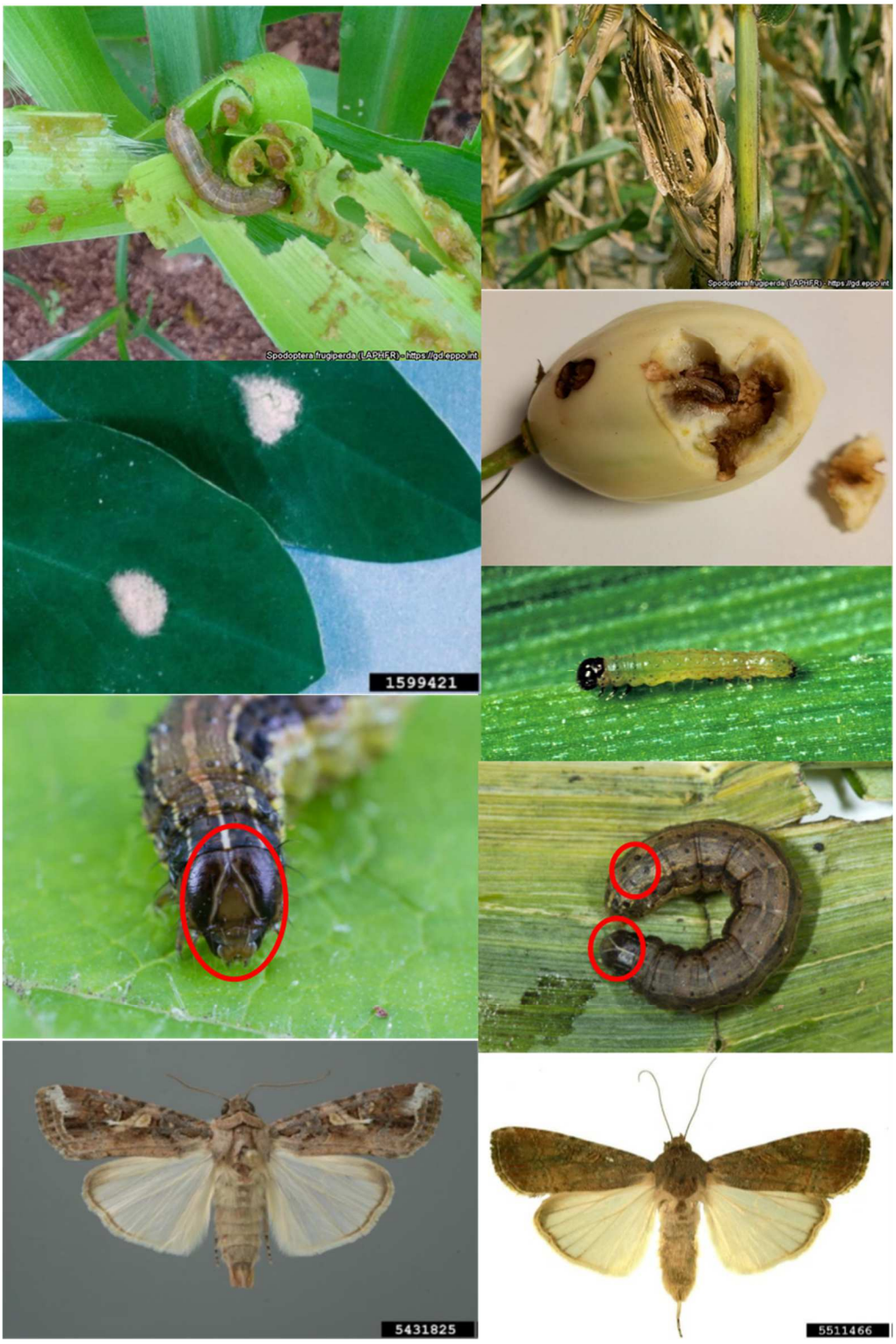
La vitesse de développement larvaire à travers les six (ou cinq) stades dépend des effets conjugués du régime alimentaire et de la température (sommation thermique avec un minimum d'activité voisin de 10°C). La température de développement larvaire optimale est de 28°C, mais elle est inférieure pour la nymphose ou la ponte. Les grandes larves sont nocturnes à moins qu'elles n'entrent dans la phase « légionnaire » quand la nourriture vient à manquer. Elles essaiment alors et se dispersent.

La nymphose se déroule en général dans la terre à l'intérieur d'un cocon plutôt lâche, et rarement entre les feuilles de la plante-hôte.

Les adultes sortent la nuit, et utilisent la période naturelle précédant la ponte pour voler très loin avant de s'établir pour pondre, cette migration peut se faire sur de très grandes distances. 3000 km chaque année en Amérique, plusieurs centaines de km par jour de vol si les vents sont favorables.

Sous les tropiques, la reproduction peut être continuelle avec quatre à six générations par an, mais dans les régions nordiques moins de générations peuvent se succéder sur une année. Si on atteint des températures de gel, aucun stade ne survit généralement. Il s'agit donc d'une espèce tropicale typique, adaptée à la vie dans les zones de climat chaud.

Symptômes et reconnaissance de l'insecte :



Sources : OEPP, Réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP) du Québec (MAPAQ) et EFSA (pour d'autres images voir CIRAD et Fiche SORE, lien à la fin de l'annexe)

Les couleurs des larves peuvent varier selon leur alimentation mais les grandes larves présentent un Y inversé au niveau de leur tête et 4 taches noires disposées en carré au niveau du dernier segment abdominal.

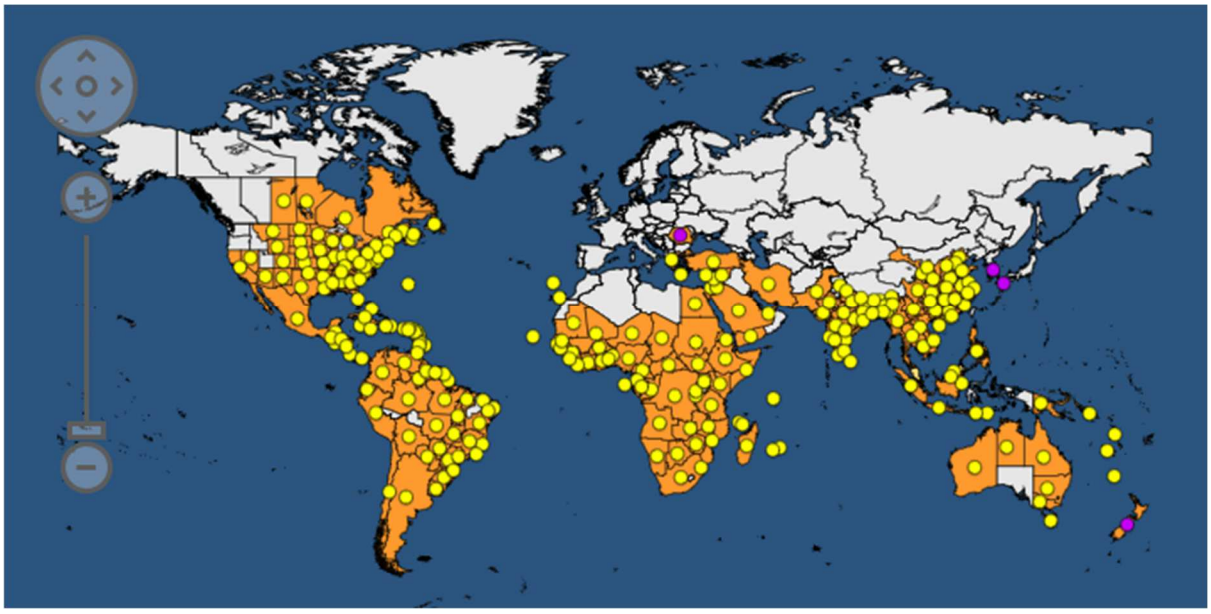
Situation dans le monde :

S. frugiperda est une noctuelle originaire d'Amérique. En 2016, elle a été signalée pour la première fois sur le continent africain, au Nigéria, à Sao Tomé, au Bénin et au Togo (vraisemblablement arrivée dans les soutes d'un avion). En 2018 sa présence est confirmée dans plus de 30 pays africains.

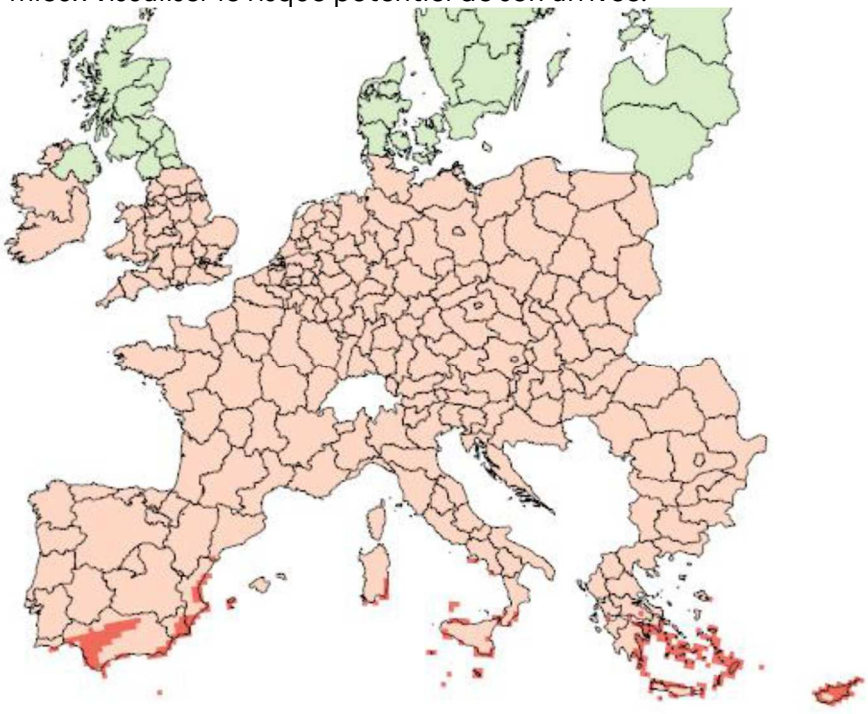
En 2018, *S. frugiperda* a été signalé dans le sous-continent indien, totalement infesté par l'organisme en 2020. *S. frugiperda* a également été signalé en Thaïlande et au Laos en 2018, au Myanmar, à Sri Lanka, en Chine, au Vietnam, en Indonésie et au Bangladesh, en République de Corée et au sud du Japon en 2019. En 2020, après une première détection au nord de l'Australie, l'Océanie a été rapidement envahie avec 4 Etats concernés jusqu'en Nouvelle-Galles du sud et la Papouasie-Nouvelle-Guinée. L'insecte a ensuite gagné la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande sur l'île du Nord à climat subtropical. Le sens de vents d'ouest dominants peut avoir aidé une dissémination très rapide de l'insecte de l'Afrique vers l'Asie puis sa dissémination depuis l'Inde. Sur la zone OEPP, plusieurs foyers ont été détectés sur des maïs en Israël dans des zones à températures subtropicales, en Syrie et en Jordanie.

Les conditions climatiques tropicales ou équatoriales idéales pour la chenille légionnaire d'automne présentes dans de nombreuses régions d'Afrique et d'Asie, ainsi que l'abondance de plantes hôtes appropriées principalement les Poacées avec une préférence pour le maïs, permettent au ravageur d'y produire plusieurs générations en une saison. Il va vraisemblablement devenir endémique sous ces climats.

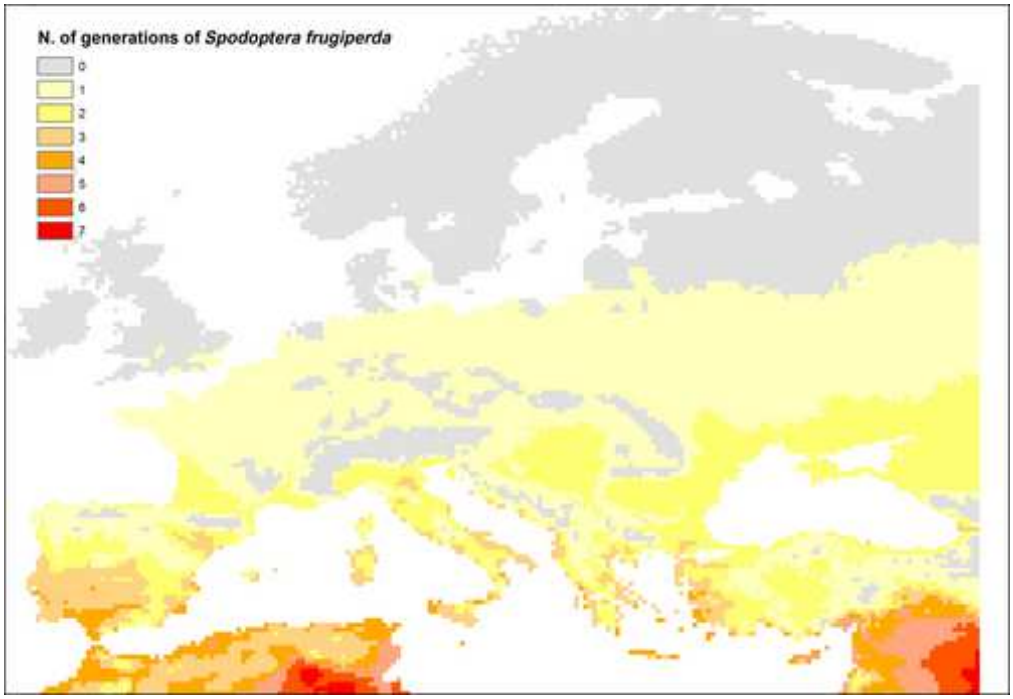
Concernant la France, la principale voie d'introduction à terme serait via l'Afrique du Nord, sachant que même si la présence au Maroc, en Algérie, en Tunisie et en Lybie n'est pas confirmée, les Iles Canaries ont vu l'insecte s'installer en 2021. Depuis 2023, la présence de *S. frugiperda* a été confirmée à Chypre, en Grèce, en Roumanie et en Turquie.



Ci-dessous la carte 1 issue d'une modélisation de l'EFSA en 2019 montre les zones européennes où *S. frugiperda* pourrait s'installer à l'année ou de manière transitoire. La carte 2 illustre le nombre de cycles de vies que l'insecte peut effectuer en une année dans une région donnée et permet de mieux visualiser le risque potentiel de son arrivée.



Carte 1 : Aires de distribution potentielles de *Spodoptera frugiperda* (EFSA, 2019)
Rouge : zones où *S. frugiperda* peut s'installer à l'année, Rose : zones où des populations peuvent s'installer uniquement de façon transitoire, Vert : zones où les populations ne peuvent s'établir en milieu ouvert.
Le lien suivant mène à une version interactive en ligne de la carte qui peut être utilisée pour accéder aux données plus en profondeur : https://arcg.is/0PvK0z (EFSA, 2019)



Carte 2 : Nombre de cycles de vie que *S. frugiperda* peut effectuer sur un an (EFSA, 2019)

Indépendamment du risque « climatique » ici mesuré, pour s'installer dans une zone, *S. frugiperda* doit néanmoins trouver des espèces propices à son développement et à sa multiplication en particulier des Poacées et plus spécifiquement du maïs. La présence de l'insecte dans une zone géographique est très liée à la présence de cette culture, qui explique son extension dans le monde et souvent sur laquelle la première détection est réalisée : cas de Mayotte, la Réunion, les premiers foyers en Inde, en Egypte, aux Canaries, au Moyen-Orient dont Israël, en Turquie, etc. La présence sur maïs est souvent observée en parallèle ou par anticipation à la capture au piège sexuel. La détection sur l'île de Chypre est un cas exceptionnel avec une détection dans un piège lumineux d'entomophiles amateurs avec de faible surfaces en maïs sur l'île mais vraisemblablement suffisante pour une première multiplication.

Pour plus d'informations, consulter :

- La fiche reconnaissance SORE : https://fichesdiag.plateforme-esv.fr/fiches/Fiche_Diagnostique_LAPHFR_Spodoptera_frugiperda.pdf

- La pest survey card de l'EFSA : https://storymaps.arcgis.com/stories/06fb4d48431a409eadfa2413544d275e

Annexe 2 : Végétaux spécifiés, hôtes majeurs et hôtes

Dans ce plan d'urgence, le terme « végétaux spécifiés » se rapporte aux végétaux ainsi désignés dans le Règlement d'exécution (UE) 2023/1134. Il s'agit des végétaux listés ci-dessous :

- les fruits de *Capsicum L.* (piment et poivron), *Momordica L.* (melon amer), *Solanum aethiopicum L., Solanum macrocarpon L.* et *Solanum melongena L.* (Aubergine et aubergines africaines : écarlate et blanche) ;

- les plants d'*Asparagus officinalis L.* (asperge) excepté les tiges recouvertes par le sol pendant toute leur vie, le pollen vivant, les cultures de tissus végétaux et les semences ;

- les plants de *Zea mays L.* (maïs), excepté le pollen vivant, les cultures de tissus végétaux, les semences et les grains ;

- les plants de *Chrysanthemum L.* (chrysanthème), *Dianthus L.* (œillet) et *Pelargonium l'Hérit. ex Ait* (géraniums) excepté les semences.

Les hôtes majeurs au sens de l'OEPP sont listés ci-dessous :

Glycine max (GLXMA) : Soja
Gossypium hirsutum (GOSHI) : coton
Oryza sativa (ORYSA) : riz
Saccharum officinarum (SACOF) : canne à sucre
Sorghum bicolor (SORVU) : sorgho
Zea mays (ZEAMX) : maïs

La liste des végétaux hôtes est disponible en annexe du Règlement d'exécution (UE) 2023/1134 et sur le site de l'OEPP (https://gd.eppo.int/).