

## Sommaire

Préambule destiné aux techniciens agréés	2
1. Préparation des inspections	3
1.1 Mes documents officiels et outils de travail	3
1.2 Les visites d'inspection	7
1.3 Mes premiers contacts avec l'agriculteur	9
2. Règles et normes de certification	10
2.1 Semences certifiées	
2.2 Semences de base et pré-bases	11
2.3 Code refus	
3. Ce que je dois faire	13
3.1 Contact avec l'agriculteur	
3.2 Premières vérifications sur la culture et son environi	nement15
3.3 Visite V1	16
3.4 Visites V2	19
4. Comment je dois faire	22
4.1 Remplir un avis d'inspection	
4.2 Faire un comptage	Erreur ! Signet non défini. <b>23</b>
5. Identité variétale	26
5.1 Fiche descriptive	26
5.2 Caractères morphologiques utilisés pour l'identifica	<b>tion variétale .</b> Erreur ! Signet non défini. <b>26</b>
6. Les parasites du soja	28
7. Organismes de quarantaine présents dans l'UE	35
8. Glossaire	Erreur ! Signet non défini. <b>37</b>
9. Physiologie et reproduction	38
9.1 La plante et les organes reproducteurs	
9.2 Production de semences	
10. Organisation des inspections	40
11 Stados ropàres du soia	41

## Préambule destiné aux Techniciens Agréés

La certification des semences requiert une vérification de la conformité de chaque culture aux règles et normes du règlement technique annexe de la production, du contrôle et de la certification des semences.

Ces règles et normes sont destinées à garantir l'identité variétale, la pureté variétale, la pureté spécifique et l'état sanitaire des semences produites.

Pour vérifier la conformité des cultures, vous devez appliquer les instructions indiquées dans ce manuel d'inspection.

Vous êtes agréé par la Direction de la qualité et du contrôle officiel et par conséquent vous seul êtes responsable des décisions que vous prenez sur la conformité des cultures qui vous sont confiées.

Les résultats de vos inspections, la décision de conformité et les informations ou documents qui vous sont transmis, sont strictement confidentiels. Vous ne devez en aucun cas les transmettre à d'autres techniciens agréés (TA) ou à d'autres destinataires que ceux qui vous sont indiqués.

Votre activité fait l'objet d'une surveillance par des inspecteurs de la Direction de la qualité et du contrôle officiel. Cette surveillance comprend une inspection proprement dite de cultures choisies au hasard et un audit de compétences et des moyens utilisés pour réaliser vos propres inspections.

Le Référent Technique National Oléagineux

## 1. Préparation des inspections

#### 1.1 Mes documents officiels et outils de travail

Avant de démarrer les inspections, je m'assure que je dispose :

- ✓ De ma lettre d'agrément
- ✓ Du manuel d'inspection des cultures de semences de soja à jour (CCERT-IT-08-005 téléchargeable sur le site semae.fr)
- ✓ Des fiches d'inspection informatisées : je vérifie que je dispose sur l'application mobile FISEM (ou sur une autre application) des fiches d'inspection pour toutes les cultures qui me sont affectées au plan d'inspection. Je fais corriger mon nom et mon numéro de technicien agréé (TA) si ceux-ci sont erronés.
- ✓ Des avis d'inspection (liasse papier à plusieurs folios)
- ✓ Des fiches descriptives (elles sont accessibles via FISEM sinon les demander à l'inspecteur de la Direction de la qualité et du contrôle officiel)
- ✓ Des outils de mesure et moyens de repérage (GPS, cartes, cadastres, topofil...)

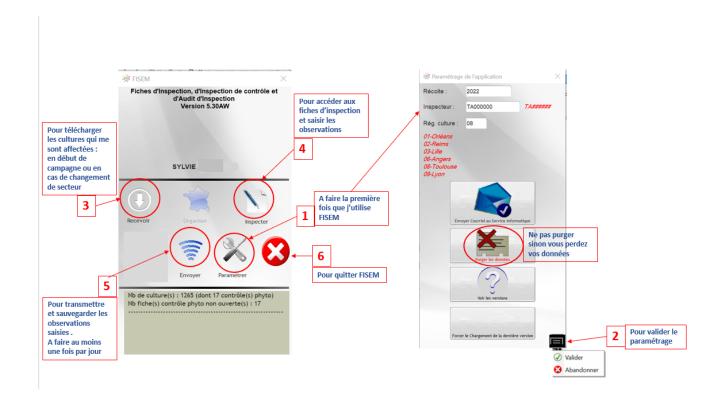
#### 1.1.1 La fiche d'inspection

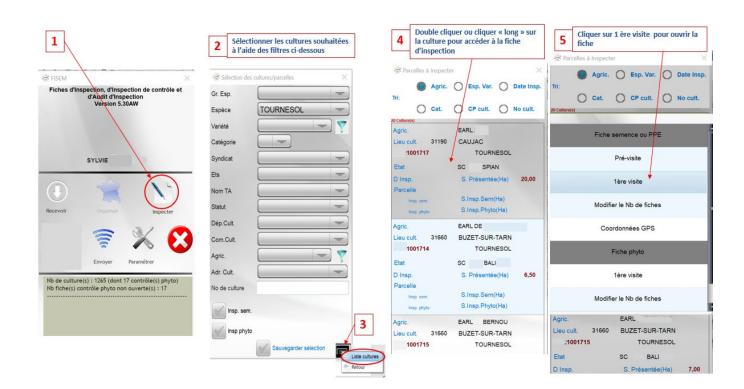
La fiche d'inspection sert à enregistrer vos observations et les résultats d'inspection pour chaque visite.

Elle doit être remplie le jour même pendant ou à l'issue de la visite et clôturée à l'issue de l'ensemble des visites.

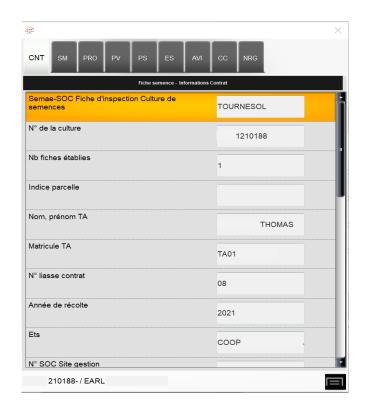
#### La fiche d'inspection FISEM

### Paramétrage de l'application et accès aux fiches





### Organisation d'une fiche d'inspection



#### Les onglets:

CNT: informations sur la culture

SM: semences mères

PRO: conditions de production

PV : pureté variétale PS : pureté spécifique

ES : état sanitaire AVI : avis d'inspection

CC: conformité de culture

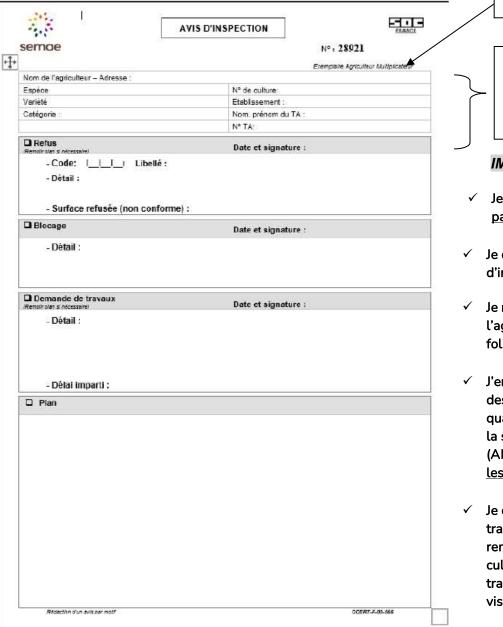
NRG: information non réglementaire

#### 1.1.2 L'avis d'inspection

L'avis d'inspection est un formulaire papier en plusieurs folios qui sert à notifier à l'agriculteur une demande de travaux, un blocage de la récolte ou un refus et à en informer l'entreprise, la structure délégataire (ANAMSO) et l'inspecteur de la Direction de la qualité et du contrôle officiel.



Lors de la rédaction d'un avis d'inspection papier je reporte le numéro d'avis et le motif sur la fiche dans l'onglet AVI.



Destinataire du folio

Je remplis le cartouche du haut avec toutes les données de la fiche d'inspection.

#### **IMPORTANT**

- ✓ Je remplis <u>un avis d'inspection</u> par motif
- ✓ Je date et je signe l'avis d'inspection
- ✓ Je remets <u>le jour même</u> à l'agriculteur-multiplicateur le folio qui lui est destiné
- ✓ J'envoie ou je remets le folio destiné à la Direction de la qualité et du contrôle officiel, à la structure délégataire (ANAMSO) et à l'entreprise dans les 24h suivant la visite
- ✓ Je coche le motif « demande de travaux » pour demander une remise en conformité de la culture. La réalisation des travaux doit être vérifiée par une visite supplémentaire
- ✓ En cas de refus partiel ou de demande travaux sur une partie de la parcelle, je dessine un plan précis en indiquant la partie refusée ou à remettre en conformité

#### 1.1.3 Tableau de conversion de surface

Hectar	е	Ar	es	m	1 <sup>2</sup>
	1	0	0	0	0
			7	0	0

### 1.2 Les visites d'inspection

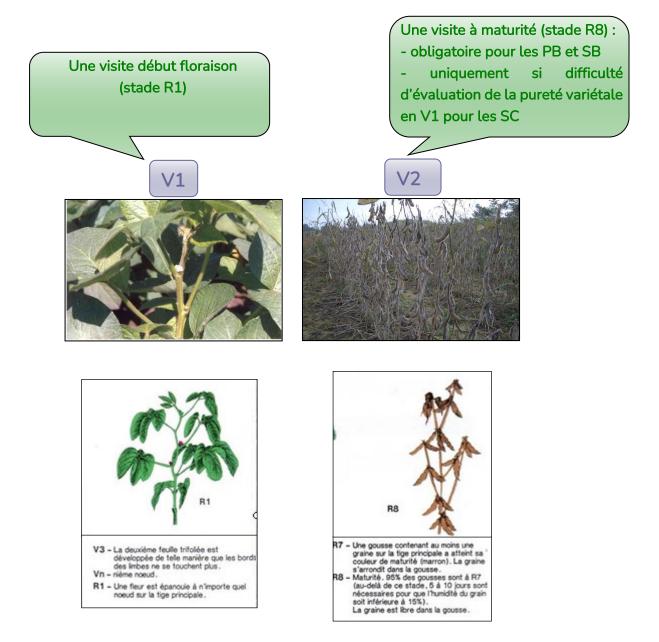
Pour une production des catégories SB et PB, la culture est inspectée en cours de végétation jusqu'à maturité autant de fois qu'il est nécessaire, avec un minimum de deux visites, la première pendant la période de floraison, la deuxième à maturité.

Pour une production de la catégorie SC, la culture est inspectée en cours de végétation jusqu'à maturité autant de fois qu'il est nécessaire et au moins une fois pendant la période de floraison.

Une visite complémentaire doit être réalisée à maturité lorsque le jugement de la pureté variétale l'exige.

A chacune des visites, je vérifie les facteurs suivants :

Visite V1	Visite V2
Floraison	Maturité
Isolement	-
Etat cultural	Etat cultural
Etat sanitaire	Etat sanitaire
Identité variétale	Identité variétale
Pureté variétale	Pureté variétale
Pureté spécifique	Pureté spécifique



## 1.3 Mes premiers contacts avec l'agriculteur

Pour chaque culture qui m'est affectée, je vérifie avec l'agriculteur :

- ✓ Le nom de l'agriculteur ou la raison sociale de son exploitation
- ✓ Le nom de la variété semée
- ✓ La superficie inspectée par rapport à la superficie déclarée
- ✓ Le nombre de parcelles et leur superficie
- ✓ Les numéros de lots des semences mères et les étiquettes officielles correspondantes
- ✓ Le précédent cultural



Si necessaire, j'utilise la prévisite pour enregistrer certains points de contrôle mentionnés ci-dessus.

## 2. Règles et normes de production

Je me réfère aux règles et normes du Règlement Technique Annexe de la production, du contrôle et de la certification des semences de soja homologué par l'arrêté du 8 juin 2020.

## 2.1 Semences de la catégorie "certifiée"

Identification de la parcelle	La parcelle doit être identifiée par un moyen approprié: plan ou carte géographique, pancarte (au minimum reprenant le N° de culture), coordonnées GPS, références cadastrales.
Précédent	La parcelle destinée à la production de semences ne doit pas avoir porté, la campagne précédente, de cultures légumineuses ou de plantes oléagineuses.
Semis	Semis obligatoirement réalisé en lignes.
Isolement Distance minimale	Même variété : <b>1 m</b> Variété différente : <b>5 m</b>
Etat cultural	Il doit permettre l'évaluation de l'identité et de la pureté variétale. L'hétérogénéité de la culture peut être une cause de refus.
Pureté spécifique	La présence dans la parcelle d'autres espèces de plantes telles que tournesol, morelle, xanthium ou maïs, dont les graines ne peuvent être éliminées dans les conditions d'un triage normal, est une cause de refus.
Pureté variétale	10 ‰ de plantes hors type pour un ou plusieurs caractères.
Etat sanitaire	La culture est pratiquement exempte d'organismes nuisibles réduisant la valeur d'utilisation et la qualité des semences.

## 2.2 Semences de la catégorie "pré-base" et "base"

	Semences de prébase	Semences de prébase	Semences de base			
	G1	G2, G3	SB (G4)			
Identification de la parcelle	La parcelle doit être identifiée par un moyen approprié: plan ou carte géographique, pancarte (au minimum reprenant le N° de culture), coordonnées GPS, références cadastrales.					
Précédent	·	a production de semences le cultures légumineuses o	•			
Semis	Lignes généalogiques	Semis	en lignes			
Isolement Distance minimale	Même variété : <b>5 m</b> Variété différente : <b>10 m</b> Entourage par G2, G3, G4 avec séparation de <b>1 m</b> possible	Même variété : <b>5 m</b> Variété différente : <b>10 m</b> Entourage par G3, G4 avec séparation de <b>1 m</b> possible	Même variété : <b>5 m</b> Variété différente : <b>10 m</b>			
Etat cultural	Il doit permettre l'évaluation de l'identité et de la pureté variétale. L'hétérogénéité de la culture peut être une cause de refus.					
Pureté spécifique	La présence dans la parcelle d'autres espèces de plantes telles que tournesol, morelle, xanthium ou maïs, dont les graines ne peuvent être éliminées dans les conditions d'un triage normal, est une cause de refus.					
Pureté variétale	5 ‰ de plantes hors type pour un ou plusieurs caractères.					
Etat sanitaire	La culture est pratiquement exempte d'organismes nuisibles réduisant la valeur d'utilisation et la qualité des semences.					

## 2.3 Code de refus

J'utilise les codes ci-dessous et je les saisis sur l'avis d'inspection et sur la fiche d'inspection lors du refus d'une partie ou de la totalité de la culture onglet AVI et onglet CC

100	Mauvais état cultural	402	Défaut d'identité variétale
200	Mauvais isolement	500	Mauvaise concordance floraison
201	Mâles de bordures défectueux	501	Homogénéité de la floraison insuffisante
202	Non respect de la filiation	502	Peuplement insuffisant du mâle
203	Mauvais précédent	503	Emission de pollen défectueuse
300	Présences d'espèces indésirables	600	Mauvais état sanitaire
400	Pureté génétique ou variétale insuffisante		

## 3.Ce que je dois faire

#### 3.1 Contact avec l'agriculteur

Pour chaque culture qui m'est affectée, je vérifie avec l'agriculteur l'exactitude des informations : onglet CNT

- ✓ le nom de l'agriculteur ou la raison sociale de son exploitation,
- √ le nom de la variété semée,
- √ la superficie inspectée par rapport à la superficie déclarée,
- √ le nombre de parcelles et leur superficie,
- ✓ les numéros de lots des semences mères et les étiquettes officielles correspondantes,
- ✓ le précédent cultural.

#### 3.1.1 Variété et catégorie

Si la variété ou la catégorie semée est différente de celle mentionnée sur la fiche, je préviens l'entreprise, le délégataire (TE ANAMSO).

#### 3.1.2 Superficie inspectée / superficie déclarée

Je vérifie la surface avec l'agriculteur, je complète la « surface inspectée » sur la fiche.



#### 3.1.3 Le nombre de parcelles et leur superficie

- Lorsque la culture correspond à une seule parcelle ou d'un groupe de parcelles homogènes, 1 seule fiche d'inspection suffit. Je reporte la superficie réelle dans la rubrique « surface inspectée ». onglet CC
- ✓ Lorsque la culture correspond à la mise en place sur le terrain **de plusieurs** parcelles qui diffèrent par leurs conditions d'implantation ou de développement, j'ouvre une fiche supplémentaire (1 fiche pour chaque parcelle).



- Je complète la surface de chaque parcelle sur la fiche indicée correspondante dans la rubrique « surface inspectée ». onglet CC

La somme des surfaces inspectées de toutes les fiches doit correspondre à la superficie déclarée du contrat à laquelle il faut ajouter ou enlever les éventuelles modifications.

#### 3.1.4 La filiation

Je vérifie que les informations des lots de semences-mères figurant sur les étiquettes officielles conservées par l'agriculteur sont identiques à celles indiquées sur la fiche d'inspection.

Je coche la case correspondante :

- ✓ C = Conforme : la variété, la catégorie et les numéros de lot sont identiques.
- ✓ NC = Non conforme : la variété ou la catégorie ou les numéros de lot sont différents ou incomplets.
  - ✓ NV = Non vérifié : l'agriculteur ne peut pas présenter les étiquettes officielles.

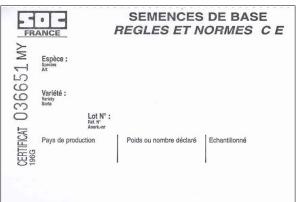
Dans le cas d'un numéro de lot supplémentaire ou différent de celui de la fiche je saisis le numéro de lot sur la fiche d'inspection à l'endroit prévu et j'évalue la conformité.



J'enregistre le nouveau numéro de lot dans SM7 : « N° de lot si SM supp. », je renseigne les informations dans les autres champs « SM7 » et j'évalue la conformité.

#### Exemple d'étiquettes officielles de semences-mères :





Semences en provenance de France (OCDE ou Règles et normes CE)



Etiquette pour variété en cours d'étude (usage France uniquement)

#### 3.1.5 Précédent

Je demande à l'agriculteur le précédent cultural de la culture (pour chaque parcelle), et j'enregistre la conformité sur la fiche sur la base de la règle suivante :

« La parcelle destinée à la production de semences ne doit pas avoir porté, la campagne précédente, de cultures légumineuses ou de plantes oléagineuses. ».

#### 3.2 Premières verifications sur la culture et son environnement

#### 3.2.1 Identification de la parcelle

La culture doit être identifiée dès le début de végétation.

Je complète le cadre identification de la parcelle en précisant le moyen utilisé :

Pancarte (reprenant le n° de culture), positionnement des cultures sur un plan ou carte géographique (avec mention du numéro de culture), coordonnées GPS, références cadastrales...

#### 3.2.2 Les conditions de semis

Je vérifie que le semis a bien été réalisé en lignes puis j'enregistre la conformité sur la fiche d'inspection

#### 3.2.4 L'isolement

L'agriculteur multiplicateur qui est responsable de l'isolement de sa parcelle.

Je m'assure qu'aucune autre culture de soja ne se trouve dans le périmètre d'isolement.

En cas de doute sur la distance, je mesure la distance exacte avec un outil adapté (Topofil, GPS,...).

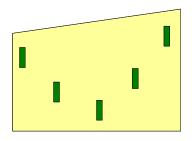
La mise en conformité de l'isolement doit être réalisée avant la floraison de la multiplication de semences.

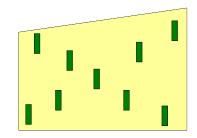


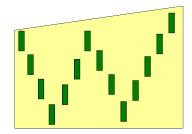
### 3.3 Ce que je dois faire lors de la visite V1

# 3.3.1 Pour réaliser l'inspection de la culture (dans chaque parcelle), je me déplace de la façon suivante

J'effectue un cheminement en X, V, ou W comme le montre les schémas suivants :







D'une visite à une autre, je pense à débuter à chaque fois mon itinéraire en un point différent de la parcelle.

#### 3.3.2 Je traverse la (les) parcelle(s) en vérifiant :

#### L'isolement

Je vérifie l'isolement, et notamment l'absence de repousses dans le périmètre d'isolement.

#### L'état cultural

Je vérifie l'état cultural.

Il est conforme lorsqu'il permet de vérifier la conformité des autres règles ou normes de culture lors de l'inspection notamment la pureté variétale, l'identité variétale et l'état sanitaire.

#### L'état sanitaire

Je vérifie l'état sanitaire.

La présence de maladie réduisant la valeur d'utilisation des semences est une cause de refus.

L'insecte *Popilla japonica* est un organisme de quarantaine présent sur le territoire de l'Union Européenne. Si j'observe la présence de *Popillia japonica*, je le saisis sur la fiche d'inspection. Si j'ai un doute, je fais un prélèvement pour analyse. Dans tous les cas, j'informe immédiatement, l'entreprise, le SRAL (DRAAF) et l'inspecteur de la Direction de la qualité et du contrôle officiel.



Onglet ES: je coche « détecté », « non détecté » ou « analyse » (en cas de prélèvement) en face l'organisme nuisible mentionné. Le triangle rouge indique qu'il s'agit d'un organisme de quarantaine. Les 3 lettres dans le rectangle indiquent la famille de l'organisme (BAC pour bactérie, CHA pour champignon, INS pour insecte).

Si j'observe des plantes présentant des symptômes d'organismes nuisibles autres que *Popillia japonica*, j'enregistre mon observation sur la fiche d'inspection.



Onglet ES: en cas de présence de Pseudomonas, Diaporthe ou tout autre organisme nuisible risquant d'affecter la qualité de semences, j'enregistre leur présence en précisant l'importance de l'attaque et les parties de plantes touchées dans la rubrique « observation état sanitaire» ou « autre organisme ES » de l'onglet ES.

J'enregistre la conformité globale de l'état sanitaire de la culture à l'issu de l'ensemble des visites.



#### L'identité variétale

Je vérifie l'identité variétale pour les caractères observables à ce stade en comparant les caractères morphologiques visibles avec ceux indiqués sur la fiche descriptive mise ma disposition (cf. page 27).

Si j'observe des différences avec la fiche descriptive, j'en informe immédiatement l'entreprise et le technicien d'encadrement (ANAMSO).

J'enregistre la conformité de l'identité variétale à l'issue de l'ensemble des visites requises.

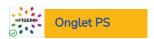


#### La pureté spécifique

Certaines espèces étant très difficile à éliminer lors du triage, il est recommandé, le cas échéant, de demander des épurations pour les espèces mentionnées sur la fiche (Tournesol, Morelle, Xanthium, Maïs) en cas de présence trop importante.

Je renseigne la présence de ces espèces sur la fiche d'inspection dans la partie « pureté spécifique ».

J'enregistre la conformité de la pureté spécifique à l'issue de l'ensemble des visites requises.



#### La pureté variétale

J'évalue la pureté variétale en réalisant des estimations conformément au mode opératoire décrit page 26 :

Je dénombre les plantes « hors-type » sur 5 unités de 1000 plantes. J'enregistre sur la fiche chaque type d'impuretés rencontré et le nombre de plantes hors-type observées pour chaque type d'impuretés.

J'enregistre le nombre total de plantes « hors-type ».



Si le taux d'impureté dépasse les normes :

- Je rédige un avis d'inspection pour demander la réalisation des épurations.
- Je reporte le n° de l'avis d'inspection sur la fiche d'inspection.
- Je vérifie la réalisation des travaux lors d'une nouvelle visite et je l'indique sur la fiche d'inspection.

Extrait d'un avis d'inspection n° 002009



(Remplir plan si nécessaire)

Date et signature : 05/07/2022



- Détail : Epurer les plantes hors type à fleurs blanches (taux 15 %)
- Délai imparti : dans les 3 jours à venir

#### Envoi des données :



A l'issue de chaque visite, je clique sur « Envoyer les données ». Ainsi les données sont sauvegardées (en cas de perte ou de casse du smartphone ou de la tablette) et accessibles à l'entreprise et à l'ANAMSO via l'extranet de Semae.

### 3.4 Ce que je dois faire lors de la visite V2 (maturité)

Cette visite est obligatoire pour les PB/SB.

Elle est obligatoire pour les SC uniquement lorsque le jugement de la pureté variétale l'exige. L'objectif de cette visite est de vérifier le respect des normes et des facteurs de production suivants :

#### Identité variétale

Je vérifie l'identité variétale pour les caractères observables au stade maturité en comparant les caractères morphologiques visibles avec des fiches descriptives mises à ma disposition. (Cf. page 27)

Si j'observe des différences avec la fiche descriptive, j'en informe immédiatement l'entreprise et le technicien d'encadrement (ANAMSO).

A l'issue de la visite, je coche la case correspondante sur la fiche d'inspection :

- $\checkmark$  C = conforme,
- $\checkmark$  NC = non conforme,
- ✓ NV = non vérifié (absence de fiche descriptive).



#### Etat cultural

Je vérifie l'état cultural.

Il est conforme lorsqu'il permet de vérifier la conformité des autres règles ou normes de culture lors de l'inspection notamment la pureté variétale, l'identité variétale et l'état sanitaire.

#### Etat sanitaire

Je vérifie l'état sanitaire de la culture selon les mêmes modalités qu'en V1.

#### La pureté spécifique

Je vérifie la pureté spécifique de la culture selon les mêmes modalités qu'en V1.

#### La pureté variétale

J'évalue la pureté variétale de la culture selon les mêmes modalités qu'en V1.

Puis j'enregistre sur la fiche le taux de pureté variétale (en pour mille), ainsi que la conformité de la pureté variétale (par rapport à la norme correspondant à la catégorie à produire, cf. §2)



✓ Je prends la decision sur la conformité de la culture

#### Surface inspectée

Je vérifie la surface inspectée auprès de l'agriculteur.

Attention : elle peut être différente de la surface présentée indiquée sur la fiche d'inspection.

#### Surface refusée (non-conforme)

Je saisis la surface refusée. C'est la surface qui ne répond pas aux règles et normes applicables à la culture (dans ce cas, je m'assure que j'ai rédigé un ou plusieurs avis d'inspection).

Je saisis le code correspondant au motif de refus. (cf. codes de refus § 2.3)

Dans le cas de refus pour plusieurs motifs, j'enregistre le motif le plus significatif.



#### Surface conforme

Surface déclassée

Je saisis la surface conforme. C'est la surface qui répond aux règles et normes applicables à la culture.

La surface conforme n'est pas à saisir, elle se calcule automatiquement à partir

du moment où la surface inspectée et la surface refusée sont renseignées.

Dans le cas où la culture ne répond pas aux règles et normes de la catégorie à produire mais à celle de la génération suivante (ex : une culture de semences de base non conforme aux règles SB mais conforme aux règles SC), je saisis sur la fiche d'inspection la surface déclassée et j'enregistre la catégorie pour laquelle la culture est conforme (catégorie de déclassement).

#### Blocage de la récolte

A ne pas utiliser sauf après accord de l'inspecteur de la Direction de la qualité et du contrôle officiel.

Je m'assure que la case « blocage récolte » est cochée si au cours d'une des visites j'ai rédigé un avis d'inspection pour blocage (acceptation de la culture sous conditions d'analyses complémentaires).

#### N° de TA décisionnaire

J'enregistre mon matricule TA s'il y a eu un changement de technicien en cours d'inspection.

### Date d'inspection et signature

Je cloture ma fiche d'inspection en cochant la case « clôturée » et en renseignant la date de cloture après avoir vérifié l'intégralité des informations que j'ai enregistrées.

### √ Cloture des fiches d'inspection

Je cloture ma fiche d'inspection immédiatement à l'issue de ma dernière visite, et au plus tard le 15 octobre.

La clôture permet l'envoi des données sur le serveur de Semae, et permet au TA d'accéder aux fiches via l'extranet de Semae.

## 4. Comment je dois faire

### 4.1 Remplir un avis d'inspection

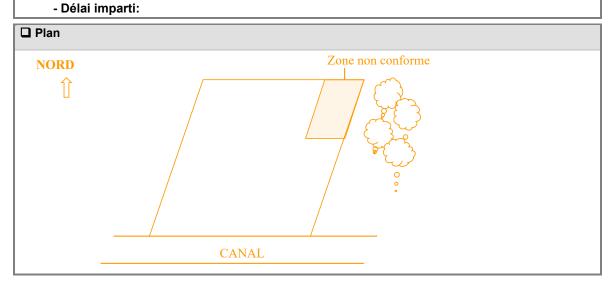


#### **AVIS D'INSPECTION**



N°: 002009



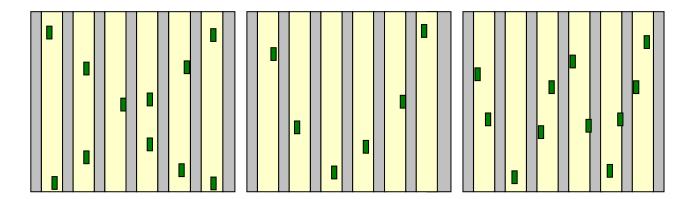


#### 4.2 Comment faire un comptage

La vérification de la conformité de la pureté variétale va nécessiter de réaliser une évaluation de la pureté variétale à chacune de vos visites d'inspection.

#### Comment se déplacer dans une parcelle

Afin de repérer d'éventuels problèmes présents dans une culture et quantifier leur importance, vous pouvez vous déplacer suivant une trajectoire en X, V ou W, comme le montrent les différents schémas ci-dessous :



Lors de votre cheminement dans la parcelle, vous devez traverser l'ensemble des lignes de semis.

D'une visite à une autre, pensez à débuter à chaque fois votre itinéraire en un point différent.

#### Evaluer le peuplement

Il s'agit d'évaluer le nombre de plantes au mètre linéaire ce qui facilitera la réalisation des comptages.

#### Faire un comptage

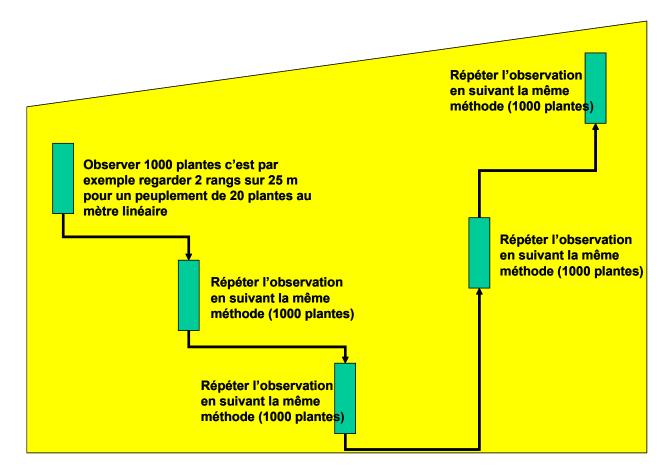
Evaluer la pureté variétale, c'est dénombrer les plantes "hors-type".

Dans un premier temps, s'assurer de l'homogénéité de la parcelle au regard des impuretés à compter :

Si la parcelle est homogène, l'évaluation sera faite sur l'ensemble de la parcelle.

En cas d'hétérogénéité, l'évaluation devra être réalisée sur chaque partie de parcelles homogènes.

Les évaluations devront être réalisées sur au minimum 5 unités de comptage d'environ 1000 plantes en les répartissant au hasard sur la totalité ou sur la partie de parcelle concernée en suivant le cheminement suivant :



Différentes méthodes peuvent être employées, nous vous en proposons deux :

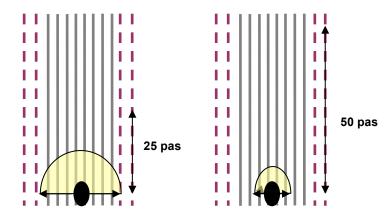
a) Lors de l'évaluation du peuplement de chacun des parents, déterminer le nombre de plantes présentes sur la longueur d'un de vos pas. Vous connaissez ainsi le nombre de plantes observées pour un nombre de pas donné.

Exemple : si 1 pas = 5 plantes → pour observer 1000 plantes, il faut effectuer :

- 25 pas et observer 8 rangs si j'ai une bonne visibilité,
- ou 50 pas et observer 4 rangs.

Il ne reste qu'à compter vos pas, à relever le nombre de plantes hors-type comptées et à le ramener au nombre total de plantes observées.

#### Comment j'observe 1000 plantes

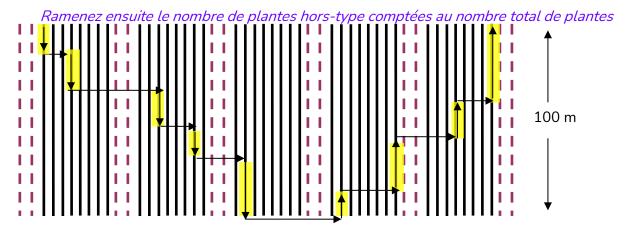


b) Si vous connaissez la longueur de la parcelle, calculer le nombre moyen de plantes sur cette longueur (= nombre de plantes au mètre x la longueur du champ).

Parcourir la parcelle selon le cheminement en V ou X (2 longueurs de parcelle) ou en W (4 longueurs) en comptant les plantes aberrantes (hors types, femelles fertiles ou plantes malades, suivant le type d'estimation que vous êtes en train de réaliser) sur 1 rang suivant votre ligne d'avancement.

Exemple : si une longueur de parcelle = 100 m et nombre de plantes au mètre = 5

→ Vous observerez 1000 plantes selon les cheminements en X et V (1 aller-retour), ou bien 2000 plantes selon un cheminement en W (2 aller-retour).



## 5. Identité variétale

## 5.1 Exemple de fiche descriptive

	Fleur	Plante	Feuille	Feuille	Feuille	Feuille	Plante	Graine	Graine	Plante
	Couleur	Couleur	Cloqûre	Forme de	Taille de	Intensité	Port	Couleur	Couleur de	Groupe de
		pilosité		la foliole	la foliole	couleur		du hile	l'attache	maturité
		tige		latérale	latérale	verte			hilaire	
		principale								
		pinopara								
PROLEOR	violette	fauve	moyenne	arrondie	petite à	moyenne	demi	brun	même	00
PROLEOR	violette		moyenne	arrondie ovale	petite à moyenne	moyenne	demi dressé	brun foncé	même couleur	00
PROLEOR	violette		moyenne	_	· •	moyenne				00

# **5.2 Exemple de caractères morphologiques d'identification** (sources GEVES)

#### Forme de la foliole latérale







Lancéolée Arrondie ovale Pointue ovale

## Couleur de la fleur



Blanche



Violette

## Pilosité de la tige



Fauve

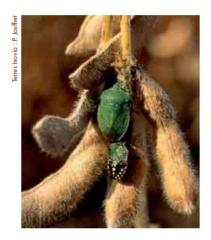


Grise

## 6.Les parasites du soja

Parmi ces parasites, seul le complexe Phomopsis (*Diaporthe caulivora* et *Diaporthe phaseolorum var. sojae*) est un organisme réglementé non de quarantaire (ORNQ). Il n'y a pas de norme au champ pour le complexe Phomopsis. Néanmoins, la règle du § 3.3.2 "Etat sanitaire" s'applique : "La présence de maladie réduisant la valeur d'utilisation des semences est une cause de refus".

#### Ravageurs



Punaise verte (Nezara viridula)

La présence de punaise verte est cantonnée à la moitié sud, plus fréquemment dans le Sud-Ouest et la zone méditerranéenne. Elle dégage une odeur repoussante à la moindre agression. Les larves et les adultes se nourrissent en piquant les gousses, les graines, les tiges, les fleurs.



Héliothis (Heliothis armigera)

Cette chenille polyphage s'attaque aux feuilles mais bien davantage aux gousses en formation. De fortes attaques sur gousses peuvent nuire fortement au rendement des parcelles. La présence de trous ou la coupe des organes végétaux permet de détecter la présence de la larve.





Pyrale des haricots (Etiella zinckenella)

La pyrale des haricots est essentiellement présente dans le Sud-Ouest mais les attaques graves sont rares. Les dégâts sont visibles lors de la phase de formation et de remplissage de la gousse. La chenille se nourrit de graines et fait un trou en sortant de la gousse.



Vanesse (Vanessa cardui)

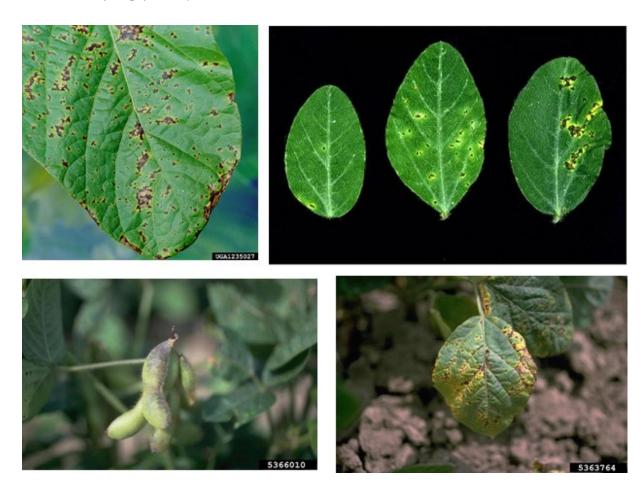
Bien que spectaculaires, les attaques de larves de vanesse sont le plus souvent sans incidence. En revanche, leur pullulation entraîne une dégradation poussée du feuillage. Les larves de vanesse dévorent les tissus foliaires, généralement avant la floraison.

### Acariens (Tetranychus urticae)



Les acariens sont présents surtout dans le Sud, mais ont également été observés en Bourgogne dans des situations de cultures particulières (semis direct). Lorsque la culture dispose d'une bonne alimentation hydrique, les acariens ne s'installent généralement pas et ne sont donc pas préjudiciables. Les risques sont accrus sur soja non irrigué, et les années chaudes et sèches.

**Graisse du Soja :** *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea* (synonyme : Pseudomonas savastanoï pv. glycinea)



Les symptômes se manifestent par l'apparition sur les feuilles des plants infectés de lésions noires ou rouges au pourtour jaune et au centre luisant. Souvent, ils disparaissent en présence de conditions sèches et très chaudes. Les semences infectées présentent des taches aqueuses, commençant au hile, qui peuvent réduire la viabilité des semences et réduire la germination.



La brûlure bactérienne produit un halo jaune distinctif autour des lésions, et les feuilles donnent souvent l'impression d'avoir été déchirées.

Cycle biologique : Les bactéries survivent sur les semences et les résidus de cultures et se propagent aux feuilles supérieures par des éclaboussures de pluie, par le vent et sous l'effet des blessures causées aux plantes (grêle, insectes, blessures mécaniques, etc.). On compte différentes races physiologiques.

La maladie est transmissible par les semences. La persistance du pathogène dans les résidus de récolte est limité dans le temps.

#### Pourriture brune de la tige : *Phialophora gregata (Cadophora gregata)*



L'infection par la pourriture brune fait que les tissus vasculaires et ceux du cylindre central de la tige (moelle) tournent au brun-rouge (la décoloration de la moelle est la caractéristique distinctive du champignon). La décoloration brunatre de la moelle progresse vers le haut de la plante.

Fendre la tige sur la longueur pour détecter la pourriture brune, et observer la décoloration à la hauteur des nœuds près du sol. La moelle entre les nœuds peut rester blanche. En revanche, en cas d'attaque sévère, la moelle des entrenœuds peut être décolorée.

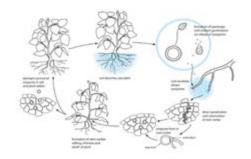
Le taux de décoloration interne est une mesure de la gravité de la pourriture brune.

La maladie peut causer la mort prématurée des feuilles. Les symptômes foliaires peuvent ressembler à une carence en manganèse ; soit les tissus jaunes nécrosés et les veines vertes.

Les symptômes apparaissent rarement avant la formation des gousses.

La maladie est favorisée par des conditions humides et des températures plutôt fraîches (15-25°C) après la floraison. Le champignon se transmet par les débris de culture.

# Pourriture des racines et de la tige : *Phytophthora megasperma f. sp. glycinea* (*Phytophthora sojae*)







La maladie démarre par les racines avec un système racinaire moins développé qui évolue vers une pourriture brune progressant vers la tige.

La tige présente des nécroses brun violacé - brun chocolat à sa base qui progressent vers le haut. Une pourriture de la tige est possible. Les tissus vasculaires à l'intérieur de la tige brunissent.

Le feuillage vire progressivement au jaune (entre les nervures) en commençant par les feuilles du bas, puis les feuilles flétrissent et deviennent rouge orangé mais restent accrochées à la plante.

Sur des plantes tolérantes, seules les racines peuvent présenter des décolorations brunatres. La maladie est favorisée par un excès d'eau stagnante environ une semaine après le semis (sols argileux, non drainés) et par des température supérieur à 15 °C.

Le champignon peut se conserver dans les sols pendant plusieurs années sans la présence de la plante hôte. Il n'est pas transmis directement par les semences, il est transmis par les débris de tiges ou de feuilles contaminées et par le sol.

#### Sclerotinia sclerotiorum



La pourriture blanche commence au niveau d'un nœud fleuri. Elle gagne la tige, puis le haut de la plante se dessèche. En fin de cycle, des sclérotes noirs se forment dans et sur les tiges et les gousses.

Phomopsis: Diaporthe phaseolrum (var. caulivora et var. sojae)





Sur tiges: présence de tâches décolorées grisâtres au niveau des nœuds, se recouvrant de points noirs (pycnides).



Sur gousses : présence de tâches similaires à celles sur tiges mais avec pycnides dispersées ; les semences sont ridées et grises, souvent crevassées.

La maladie est transmissible par les semences.

## 7. Organismes de quarantaine présents dans l'UE

#### FICHE DE RECONNAISSANCE SORE\*



- · NOM SCIENTIFIQUE POPILLIA JAPONICA
  - NOMS VERNACULAIRES SCARABÉE JAPONAIS HANNETON JAPONAIS
  - CATÉGORIE TAXONOMIQUE INSECTE
- OPPOR COLEOPTERA
- FAMILLE SCARABAEIDAE POPUA

#### FILIÈRES ET PLANTES HÔTES

#### FILIÈRES ET SOUS-FILIÈRES CONCERNÉES

- ARROBICHILTHER FRUITIÈRE Fruits à coque
- Fruits à noyau (dont amandier) Fruits à pépins Petits fruits

CULTURES LÉGUMIÈRES

FORÊT ET BOIS

GRANDES CULTURES Cultures industrielles et fourragères

- IEVI (des villes de + 10000
- habitants) Jardins amateurs
- Sites aquatiques et humides Arboretums
- Roseraies Gazons sportifs
- Campings Parcs de loisirs
- Infrastructures, zones industrielles, zones commer ciales, cimetières

Aéroports internationaux, ports de commerce et MIN

#### VIGNE

- Vigne de production Vignes-mères et pépinières

#### PLANTES HÔTES

Sensibilité/expressivité des symptômes Symptômes spécifiques

Acer spp. (Erable), Aesculus hip pocastanum (Marronnier), Betula spp. (Bouleau), Castanea spp. (Châtaignier), Juglans spp. (Noyer). Malus spp. (Pommier), Platanus spp. (Platane), Populus spp. (Peuplier), Prunus domestica (Prunier), Prunus persica (Pëcher), Rosa spp. (Rosier), Rubus spp. (Framboisier), Salix spp. (Saule), Tilia spp. (Tilleul), Ulmus spp. (Orme), Vitis spp. (Vigne), Zea mays (Mais)

- Forte
- Oui

Fragaria x ananassa (Fraisier), Glycine max (Soja). Graminées prai nales (Ray-grass, l'étuque, pâturin)

- Forte

Citrus spp. (Agrumes)

- Moyenne
- + Oui

Poaceae (Graminées à gazons)

- Movenne

#### VOIES D'ENTRÉES

Végétaux destinés à la plantation autres que semences (introduc-tion et dissémination sont favorisées par la présence de terre)

#### (2) MODE DE TRANSMISSION / DISSÉMINATION

La dispersion locale est assurée par le vol des adultes.

Dans les échanges internationaux, des adultes de Popillia japonica ont été interceptés sur des produits agricoles, dans les emballages et dans

Les larves peuvent être transportées par la terre entourant les racines de végétaux destinés à une remise en culture (plantation).

#### 3 BIOLOGIE

Popillia japonica passe l'hiver à l'état larvaire (généralement au 3ème stade - le dernier de son cycle larvaire) dans une cellule de terre, à environ 15-30 cm de profondeur dans le sol.

#### RÉGLEMENTATION ET DISTRIBUTION

STATUT RÉGLEMENTAIRE

ORGANISME DE QUARANTAINE PRIORITAIRE (OOP)

DISTRIBUTION DE L'ORGANISME NUISIBLE Présent Transitoire



Au printemps, quand la température du sol dépasse 10°C, les larves se nourrissent de racines à environ 5 cm de profondeur.

La nymphose se déroule en général après 7 à 17 jours dans l'horizon de surface du sol quand les conditions locales sont favorables. L'adulte émerge ainsi entre la mi-mai et fin-juillet, suivant la latitude

La durée moyenne de vie des adultes est de 30-45 jours et les œufs (40 à 60 par femelle s'accouplant plusieurs fois) sont pondus dans le sol, notamment dans les prairies humides en été.

Les femelles peuvent former un terrier dans les 10 cm de la couche supérieure du sol pour déposer leurs œufs. Les œufs éclosent après environ 10-14 jours et les premiers et deuxièmes stades durent environ 2 à 3 semaines et 3 à 4 semaines, respectivement. Ensuite, les larves s'alimentent des racines dans le sol les mois d'été restants et jusqu'en automne

Il y a souvent une seule génération par an, mais à la limite nord de la distribution géographique de l'insecte, certains individus peuvent nécessiter deux ans pour compléter leur cycle biologique.

En Italie, le cycle de vie s'achève en 1 an, avec des adultes actifs entre juin et août et une activité maximale mi-juillet (région du Piémont, 2015). Les adultes peuvent encore être trouvé en septembre, mais en 2015 une détection a eu lieu en octobre (région du Piémont, 2015).

#### CYCLE BIOLOGIQUE DE POPILLA JAPONICA (CYCLE ANNUEL)

EN FEV MER AR MAI IN II. AT SEPT OCT NO DE:
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 Adultes
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 Englis
0000 00 000 00 000 00 00 00 00 00 Engres Li à L2 \* Descrite data le sol
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 Nincoles de digito.
0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 Nincoles de digito.

#### (4) EXAMEN VISUEL

#### LIEUX À VISITER

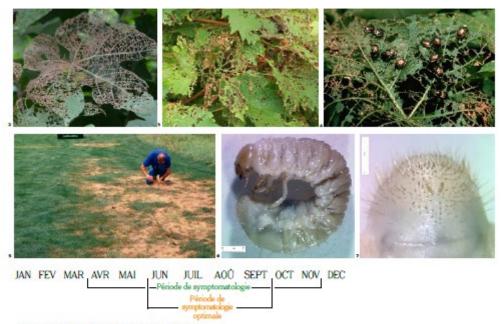
## - JEVI

- Vergers - Vignobles
- Entreprises de production de gazon de placage ou de semences de gazon (Festuca,
- Poe. Lolium... - Grandes cultures (mais, soja, prairies à base de gra-

#### ORIETS À INSPECTER

- Organes aériens
- Feuilles pour les adultes
- Racines pour les larves terricoles En vergers : feuilles de 50 arbres bien répartis sur la parcelle

Sur les parties aériennes des plantes hôtes, les adultes se nourrissent des tissus végétaux entre les nervures foliaires, ne laissant qu'un sque-lette de feuille à l'aspect de dentelle. L'adulte mesure environ 10 mm de long et 6 mm de large. Son abdomen, son thorax et sa tête sont d'un vert métallique, les élytres sont d'un brun cuivre. Il présente dix touffes de soies blanches sur le pourtour de l'abdomen et deux touffes au niveau de la face dorsale du dernier segment abdominal. Sur les racines des plantes hôtes, les larves provoquent des dégâts alimentaires non spécifiques. La larve est de type melolonthoïde (corps arqué, pattes développées, extrémité de l'abdomen dilaté) et présente une rangée d'épines caractéristique sur la face ventrale du dernier segment abdo-minal disposée en forme de V



#### - COMMENTAIRE / PÉRIODE DE SYMPTOMATOLOGIE

La période s'entrand de la reprise d'activité des larves âgées au printemps à celle des larves d'automne, via le stade adulte principalement estival.

#### - COMMENTAIRE / PÉRIODE DE SYMPTOMATOLOGIE OPTIMALE

Les adultes grégaires sont visibles à la fin du printemps et en été (dégâts larvaires les plus visibles, puis défoliations des adultes), leurs dégâts alimentaires sont alors assez facilement détectables lorsque le niveau de population est élevé. Dans ce cas, les fauilles sont décapées, le limbe rongé, donnant un aspect de dentelle. Mais souvent, la nervure principale reste intacte. Les fauilles três atteintes brunissent et tombent sur le sol ou restent attachées aux rameaux. Les adultes ont pour habitude de commencer à se nourrir du fauillage à partir du sommet de la plante hôte. Les lerves terricoles rongent les petites racines au détriment de la vigueur végétative de certaines espèces végétales (graminées à gazons ou praires, plantes légumières…). Les plantes infestées se décolorent et flétrissent. Les touffes d'herbe jeunissent sous forme de plaques qui s'élargissent progressivement. Les infestations les plus graves entraînent le dépérissement des plantes.





#### - CONFUSION POSSIBLE

Populla japonica peut être confondu avec plusieurs coléoptères Rutelidae présents en France, notamment avec le hanneton des jardins ou hanneton horticole (Phyllopertha horticole), mais aussi 
Anomala dubie ou Mimele junii. Malgré une coloration assez similaire (tête et thorax vert métallique, élytres brun 
curvre). Populla japonice peut être différencié des espèces proches per la présence de dix touffes latérales de soies 
blanches sur le pourtour de l'abdoment 
et de deux touffes au niveau de la face 
dorsale du dernier segment abdominal.

## 8. Glossaire

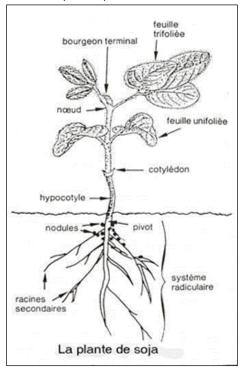
Avis d'inspection	Document officiel remis par le TA à l'agriculteur précisant les
	travaux à réaliser pour mise aux normes de la culture, et/ou
	notifiant un refus de tout ou partie de son contrat de production.
Blocage de la récolte	Fait que la culture soit acceptée sous réserve d'analyses
	complémentaires sur la récolte et qu'en attente du résultat, la
	récolte reste isolée et bloquée dans l'usine.
Comptage	Dénombrement, selon un protocole défini par la Direction de la
Comptage	qualité et du contrôle officiel, des impuretés spécifiques ou
	variétales dans une population de plantes définie par une surface
	ou un nombre d'individus.
Délai de réentrée	
Detai de reentree	Délai légal entre la fin de l'application d'un traitement
	phytosanitaire effectué sur une parcelle et la possibilité légale de
- ··	pénétrer dans cette même parcelle.
Epuration	Elimination des impuretés spécifiques ou variétales (plantes hors
	types) dans les parcelles de production de semences.
Etiquette officielle de	Etiquette, portant la marque SOC France, de couleur blanche
certification	barrée de violet (semences de pré bases) ou blanche (semences
	de base) apposée sur les sacs de semences mères attestant de
	leur certification.
Evaluation	Calcul d'un taux d'impuretés suivant un protocole de comptages
	défini par la Direction de la qualité et du contrôle officiel.
Etat cultural	Apparence d'une culture par rapport au développement des
	plantes, à la présence de maladies ou de mauvaises herbes.
Fiche d'inspection	Rapport officiel d'inspection sur lequel sont enregistrés les
	résultats des visites d'inspection : mesures, évaluations,
	comptages, constats, observations
Stade « Floraison »	Stade auquel 50 % des plantes sont fleuries
Identité variétale	Ensemble des caractères morphologiques décrits lors de
	l'inscription de la variété sur le Catalogue officiel (description
	officielle).
Impureté variétale ou hors-type	Plante manifestement différente de la variété (par rapport à la
	description officielle) sur un ou plusieurs caractères
	morphologiques.
Isolement	Distance minimum attendue entre la production de semences et
	une autre culture.
Refus	Action de refuser tout ou partie d'une production de semences qui
Refus	Action de refuser tout ou partie d'une production de semences qui ne répond pas aux règles et normes qui lui sont applicables. La
Refus	Action de refuser tout ou partie d'une production de semences qui ne répond pas aux règles et normes qui lui sont applicables. La partie refusée est dite non conforme.

## 9. Physiologie et reproduction

#### 9.1 La plante et les organes reproducteurs

#### La plante

Le soja (Glycine max. L) est une plante de la famille des légumineuses. Il possède donc la propriété de fixer l'azote atmosphérique indispensable pour sa croissance. Cette fixation est réalisée par des bactéries spécifiques, les Rhizobium, apportées par l'inoculation.



Le soja est constitué des organes suivants :

- un système racinaire de type pivotant sur lequel sont insérées des racines secondaires portant des nodosités ou nodules,
- Une tige entièrement velue qui peut atteindre 1 m à 1,5 m de haut. La pilosité de la tige peut être de différentes couleurs suivant les variétés,
- Des feuilles alternes trifoliées,
- Des folioles ovales et pubescentes,
- Des fleurs très petites, nombreuses et colorées, insérées à l'aisselle des feuilles par grappes de 2 à 5,
- Des gousses brunes et pileuses à maturité, qui mesurent 3 à 11 cm de long et contiennent 1 à 4 graines, parfois 5.

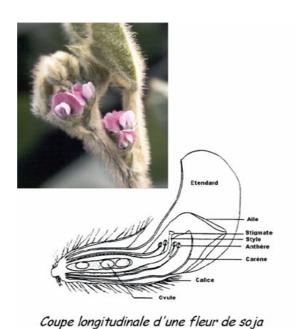
Différents types de croissance sont rencontrés chez l'espèce soja :

- Les types indéterminés présentent un arrêt de croissance tardif. Les tiges sont hautes,
- Les types déterminés présentent un arrêt de croissance beaucoup plus abrupt. Les tiges sont courtes et épaisses,
- Les types semi-déterminés ont un comportement intermédiaire entre les deux types précédents.

#### La fleur

#### Elle comporte:

- Un calice pileux relativement développé,
- la corolle est constituée d'un étendard de deux ailes et d'une carène,
- La fleur présente dix étamines,
- L'ovaire est libre, uniloculaire et velu, il renferme de 2 à 5 ovules. La taille de la fleur varie entre 5 à 30 mm, la couleur est mauve ou blanche.



#### 9.2 Production de semences

Les semences de soja produites en France sont des variétés lignées pures obtenues par sélection généalogique.

La production de semences certifiées est basée sur le maintien par sélection conservatrice de la variété au cours des différentes générations successives de multiplication :

#### ■ Matériel de départ : GO

Issu d'autofécondations réalisées par l'obtenteur ou le mainteneur de la variété.

#### Semences de prébase : G1, G2, G3

Correspondent aux générations successives de multiplication du matériel de départ.

#### Semences de base : SB

Correspondent normalement à la 4ème génération de multiplication du matériel de départ.

#### Semences certifiées : SC

Correspondent à la 1<sup>ère</sup> génération de multiplication des semences de base.

## 10. Organisation des inspections

Les entreprises admises au contrôle s'engagent conformément au Règlement Technique Général à avoir le personnel qualifié pour le suivi des cultures de semences.

Les entreprises peuvent confier tout ou partie de l'organisation, la réalisation, l'encadrement et du suivi administratif des inspections à l'Association Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences Oléagineuses (ANAMSO).

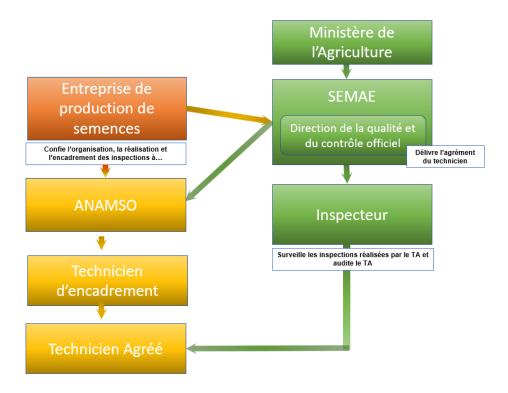
L'inspection des cultures est réalisée par des techniciens agréés. Leur agrément est délivré par la Direction de la qualité et du contrôle officiel.

Chaque culture déclarée par une entreprise admise au contrôle est affectée à un technicien agréé. Il s'agit du plan d'inspection.

A chaque visite, le technicien agréé enregistre ses observations sur une fiche d'inspection.

Le technicien agréé évalue la conformité de la culture sur l'ensemble des règles et normes fixées par le règlement technique annexe et prend la décision sur la conformité de la culture.

Les inspecteurs de la Direction de la qualité et du contrôle officiel surveillent par sondage une partie des cultures inspectées par les TA au travers d'inspections officielles des cultures et d'audit des TA.



## 11. Stades repères du soja (Source Terres Inovia)

Un stade est atteint lorsque 50% des plantes sont à ce stade. Les chiffres entre parenthèses indiquent la codification dans l'échelle BBCH.

codification dans l'échelle BBCH.

Germination (05) Agrandir
VC (10) Les premières feuilles unifoliées apparaissent entre les cotylédons et les bords de leur limbe ne se touchent plus. <u>Agrandir</u>
<b>V1</b> (11) Premier noeud. Etalement complet des feuilles unifoliées. <u>Agrandir</u>
V2 (12) Deuxième noeud. La première feuille trifoliée est développée de telle manière que les bords des limbes ne se touchent plus. <u>Agrandir</u>
<b>Vn</b> (1n) Nième noeud. <u>Agrandir</u>
R1 (60) Début floraison. Une fleur est épanouie à n'importe quel noeud sur la tige principale. Agrandir
R3 (65) Premières gousses. Une gousse a 5 mm de long sur l'un des 4 noeuds les plus élevés de la tige principale et portant une feuille pleinement développée.  Agrandir



#### R5 (69) Premières graines.

Une graine mesure 3 mm dans une des gousses portées par l'un des 4 noeuds les plus élevés sur la tige principale.

<u>Agrandir</u>



**R6** (75) Une gousse contient une graine verte qui remplit la cavité sur l'un des 4 noeuds les plus élevés de la tige principale.

**R6+** (79) Généralement, fin du franchissement du seuil limite d'avortement par tous les organes. La graine verte atteint 11 mm de long. <u>Agrandir</u>



#### R7 (81) Première gousse mûre.

Une gousse contenant au moins une graine sur la tige principale a atteint sa couleur de maturité (marron-beige). La graine s'arrondit dans la gousse.

Agrandir



#### R8 (89) Maturité.

95 % des gousses sont à R7 (au- delà de ce stade, 5 à 10 jours sont nécessaires pour que l'humidité de la graine soit inférieure à 15 %). La graine est libre dans la gousse.

<u> Agrandir</u>

