

Manuel d'inspection des cultures

Version 13.0

SEMENCES DE TOURNESOL

CCERT-DR-08-317- Révision 3.0



semae

Toutes les semences pour demain

Sommaire

PRÉAMBULE DESTINÉ AUX UTILISATEURS	3
MISSION DU TECHNICIEN AGRÉÉ ET ORGANISATION PARTICULIÈRE EN PRODUCTION DE SEMENCES DE TOURNESOL	4
1. PRÉPARATION DES INSPECTIONS	5
1.1 Mes documents officiels et outils de travail	5
1.2 Les visites d'inspection	7
1.3 Mes premiers contacts avec l'agriculteur	8
2. RÈGLES ET NORMES DE PRODUCTION	9
2.1 Semences de la catégorie "certifiée"	9
2.2 Semences de la catégorie "pré-base" et "base"	10
2.3 Code de décision de refus	10
3. CE QUE JE DOIS FAIRE	11
3.1 Contact avec l'agriculteur	11
3.2 Premières vérifications sur la culture et son environnement	13
3.3 Ce que je dois faire lors de la visite V1	15
3.4 Ce que je dois faire lors des visites V2 et V3 (visites en floraison)	18
3.5 Ce que je dois faire lors de la visite V4 (visite à maturité)	21
4. RÉDIGER UNE DÉCISION DE CONSIGNATION OU DE DÉCISION DE REFUS (INCLUANT « SUITE DE NON-CONFORMITÉ OU SNC » POUR LES TECHNICIENS AGRÉÉS EN CAS DE DEMANDE DE REMISE EN CONFORMITÉ)	23
5. COMMENT FAIRE LES ESTIMATIONS ET LES COMPTAGES	24
5.1 Principe de l'estimation	24
5.2 Réaliser un comptage	26
6. IDENTITÉ VARIÉTALE	27
6.1 Exemple de fiche descriptive	27
6.2 Exemple de caractères morphologiques d'identification (sources GEVES)	27
7. MODE OPÉRATOIRE "MILDIOU" (<i>PLASMOPARA HALSTEDII</i>)	30
8. AUTRES MALADIES ET ACCIDENT PHYSIOLOGIQUE	32
9. ORGANISMES DE QUARANTAINE PRÉSENTS DANS L'UE	34
10. GLOSSAIRE	36
11. PHYSIOLOGIE ET REPRODUCTION DU TOURNESOL	37
11.1 La plante et les organes reproducteurs	37
11.2 Production d'hybrides	38
12. PÉRIODES D'OBSERVATIONS	39
13. CYCLE DE PRODUCTION DE SEMENCES DE TOURNESOL	40
14. STADES REPÈRES DU TOURNESOL (TERRES INOVIA)	41
15. DÉLÉGATIONS RÉGIONALES DE SEMAE	43

Préambule destiné aux utilisateurs

La certification variétale des semences requiert une vérification de la conformité de chaque culture aux règles et normes du règlement technique de la production, du contrôle et de la certification des semences dont vous êtes habilités par la Direction de la qualité et du contrôle officiel. 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 par conséquent responsables des constats que vous faites sur la conformité des cultures et des décisions que vous prenez sur sa validation.

Les résultats de vos inspections, la décision de validation ou non de la culture et les informations ou documents qui vous sont transmis, sont strictement confidentiels. Vous ne devez donc en aucun cas les transmettre à d'autres destinataires que ceux qui vous sont indiqués.

L'ensemble des parcelles de multiplication doivent faire l'objet d'une inspection réalisée par un technicien agréé conformément aux exigences du règlement technique.

L'inspecteur SOCFrance réalisera des inspections officielles de surveillance de cultures choisie au hasard selon un taux de sondage et réalisera des audits de compétence des techniciens agréés.

Ce manuel a pour objectif de :

- Présenter les étapes de l'inspection des cultures.
- Préciser les normes applicables.
- Définir les modalités de vérification du respect des normes.

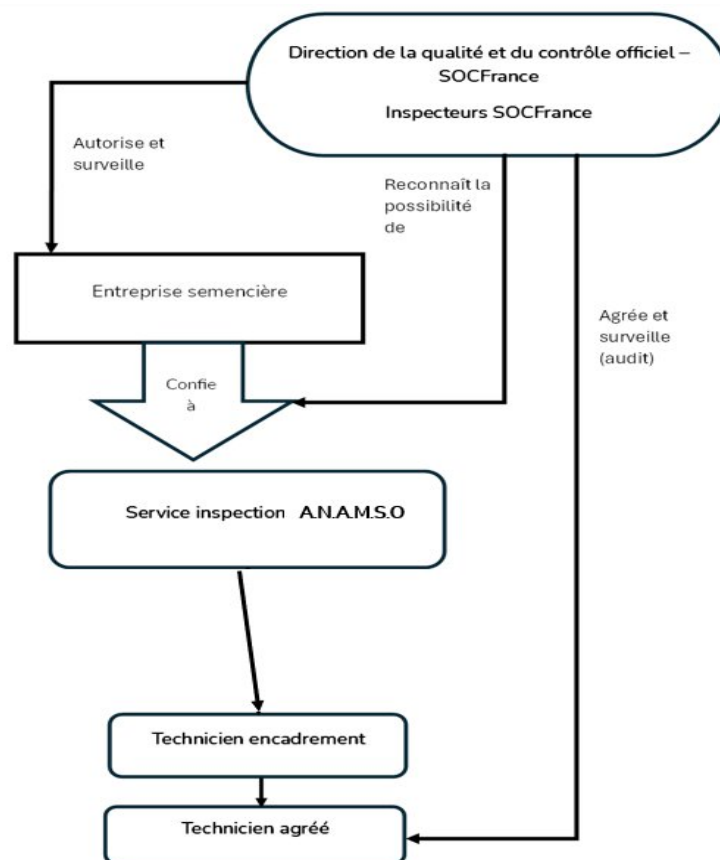
Mission du technicien agréé et organisation particulière en production de semences de tournesol

La mission officielle de contrôle et certification des semences de tournesol est réalisée par la Direction de la qualité et du contrôle officiel (**SOCFrance**), service technique dédié de SEMAE et placé sous l'autorité d'un fonctionnaire nommé par le ministère chargé de l'agriculture.

SEMAE mutualise auprès du Service Inspection des Cultures de l'A.N.A.M.S.O. la réalisation de l'inspection des cultures de semences de tournesol, pour le compte des entreprises semencières (autocontrôle obligatoire de toutes les parcelles de production de semences). Conformément au cahier des charges techniques établi et validé par SOCFrance, il est reconnu aux établissements producteurs de semences la possibilité de faire appel à ce service d'inspection mutualisé.

Le Technicien Agréé est chargé d'évaluer **la conformité des parcelles** par rapport au règlement technique et de statuer sur la validation de la récolte en tant que semences, pour le compte de l'établissement producteur. Il est appuyé dans sa fonction, au sein du Service Inspection des cultures de l'A.N.A.M.S.O, par un Technicien d'Encadrement.

Les Techniciens Agréés et Techniciens d'Encadrement du Service Inspection des cultures de l'A.N.A.M.S.O sont placés sous l'autorité hiérarchique du Directeur Technique de l'A.N.A.M.S.O.



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 tournesol à jour (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 suites de non-conformité ou SNC
- ✓ Des fiches descriptives (elles sont accessibles via FISEM sinon les demander à l'Inspecteur SOCFrance de la Direction de la qualité et du contrôle officiel)
- ✓ Des outils de mesure et moyens de repérage (GPS, cartes, cadastres, topofil...)
- ✓ Tableau de conversion de surface

Hectare			Ares		m ²	
		1	0	0	0	0
				7	0	0

1.1.1 La fiche d'inspection FISEM

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 : cliquer sur inspection validée et envoyer. A l'issue de l'ensemble des visites cliquer sur fiche terminée et envoyer.

(Le nouvel onglet STC reprend automatiquement les données remplies de l'onglet DEC)

1.1.2 Le formulaire « suite de non-conformité ou SNC »

Le formulaire dit « suite de non-conformité ou SNC » est un formulaire papier ou autres qui sert à notifier à l'agriculteur, une demande de remise en conformité, consignation de la récolte ou une décision de refus. Pour les techniciens agréés, il sert à en informer l'entreprise, la structure délégataire de l'entreprise (ANAMSO) et l'Inspecteur SOCFrance de la Direction de la qualité et du contrôle officiel.

SUITE de NON-CONFORMITE (SNC)

N° :
Exemplaire Agriculteur Multiplicateur

Nom de l'agriculteur – Adresse : _____

Espèce : _____ N° de culture : _____

Variété : _____ Etablissement : _____

Catégorie : _____ Nom, prénom du TA : _____

N° TA : _____

☐ **Refus**
(Remplir plan si nécessaire)

- Code : _____ Libellé : _____
 - Détail : _____
 - Surface refusée (non conforme) : _____ ha

Date et signature : _____

☐ **Consignation (Blocage) :**
(Remplir plan si nécessaire)

- Détail : _____

Date et signature : _____

☐ **Demande de travaux (action corrective)**
(Remplir plan si nécessaire)

- Détail : _____

Date et signature : _____

- Délai imparti : _____

☐ **Plan**

Destinataire

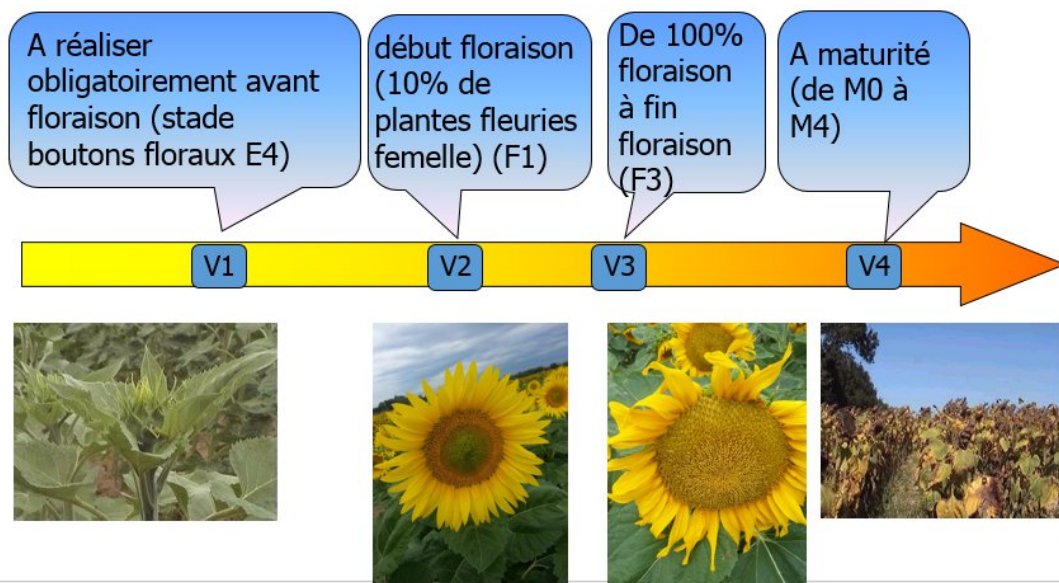
Je remplis le cartouche du haut avec toutes les données de la fiche d'inspection

- ✓ Je remplis un suite de non-conformité ou SNC par motif
- ✓ Je date et je signe l'suite de non-conformité ou SNC
- ✓ Je remets le jour même à l'agriculteur-multiplicateur le formulaire qui lui est destiné
- ✓ Pour un TA : J'envoie ou je remets la SNC à la DQCO, à la structure délégataire (ANAMSO) et à l'entreprise dans les 24h suivant la visite
- ✓ Je coche le motif « demande de remise en conformité » pour demander une remise en conformité de la culture. La réalisation des remise en conformité doit être vérifiée par une visite supplémentaire
- ✓ En cas de décision de refus partiel ou de demande remise en conformité sur une partie de la parcelle, je dessine un plan précis en indiquant la partie décision de refusée ou à remettre en conformité éfinis ci-dessous.

Rédaction d'une suite de Non-Conformité par motif

Visite V4			
Stade bouton floral	Stade début floraison	Stade pleine	Stade maturité

E4	F1	floraison F3	M0 à M4
Isolement	Isolement	Isolement	Isolement
Etat cultural	Etat cultural	Etat cultural	Etat cultural
Concordance de floraison	Concordance de floraison	Concordance de floraison	Concordance de floraison
Etat sanitaire	Etat sanitaire	Etat sanitaire	Etat sanitaire
Identité variétale	Identité variétale	Identité variétale	Identité variétale
Pureté variétale	Pureté variétale	Pureté variétale	Pureté variétale



Source : Terres Univia

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

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 tournesol 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	3 ans minimum sans tournesol ou autres espèces susceptibles de favoriser une infestation parasitaire
Protocole de production	Protocole de semis défini par l'obteneur 2 rangs de mâles de bordure minimum
Isolement <i>Distance minimale</i>	500 m
Etat cultural	Il doit permettre l'évaluation de l'identité et de la pureté variétales. L'hétérogénéité de la culture ou un peuplement insuffisant du parent mâle peuvent être des causes de décision de refus.
Concordance de floraison	Lorsque 3 % des plantes du parent femelle au minimum sont réceptives, le parent mâle doit émettre du pollen en quantité suffisante.
Pureté variétale	Parent mâle : 5 ‰ d'impuretés maximum à l'une quelconque des visites à partir du début floraison du parent femelle Parent femelle : 10 ‰ d'impuretés maximum dont 5 ‰ maximum de plantes mâles fertiles (plantes en pollen) à l'une quelconque des visites entre le début floraison et la maturité
Etat sanitaire	La présence de maladies réduisant la valeur d'utilisation des semences est une cause de décision de refus de la parcelle. Mildiou (<i>Plasmopara halstedii</i>) : toute plante contaminée doit être éliminée (Cf page 30)

2.2 Semences de la catégorie “pré-base” et “base”

	Semences de prébase PB	Semences de base SB
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	3 ans minimum sans tournesol ou autres espèces susceptibles de favoriser une infestation parasitaire	
Protocole de production	Protocoles de semis défini par l'obteneur	
	Capitules lignes	4 rangs de mâles de bordure minimum
Isolement <i>Distance minimale</i>	3000 mètres Ou dispositifs particuliers (tunnels équipés de filets insect proof)	
Etat cultural	Il doit permettre l'évaluation de l'identité et de la pureté variétales. L'hétérogénéité de la culture ou un peuplement insuffisant du parent mâle peuvent être des causes de décision de refus.	
Concordance de floraison	Lorsque 3 % des plantes du parent femelle au minimum sont réceptives, le parent mâle doit émettre du pollen en quantité suffisante.	
Pureté variétale	Lignée : 1 ‰ d'impuretés maximum à l'une quelconque des visites entre le début de floraison et la maturité Hybride : Parent mâle : 1 ‰ d'impuretés maximum à l'une quelconque des visites à partir du début floraison du parent femelle Parent femelle : 1 ‰ d'impuretés maximum à l'une quelconque des visites entre le début de floraison et la maturité	
Etat sanitaire	La présence de maladies réduisant la valeur d'utilisation des semences est une cause de décision de refus de la parcelle. Mildiou (<i>Plasmopara halstedii</i>) : toute plante contaminée doit être éliminée (Cf page 30)	

2.3 Code de décision de refus

Seuls les Inspecteurs SOCFrance ont la possibilité de consigner une culture sur pied ou bien une récolte et de définir les conditions de levée de cette consignation.

J'utilise les codes ci-dessous et je les saisis sur la suite de non-conformité ou SNC et sur la fiche d'inspection lors du décision de refus d'une partie ou de la totalité de la culture.

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	103	Défaut de broyage des mâles

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 :

- ✓ 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 »

✓ 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 indiquée correspondante dans la rubrique « surface inspectée »

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 ceux 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.

Exemple d'étiquettes officielles de semences-mères

 Système O.C.D.E. pour les Semences O.E.C.D. Seed Scheme Informations non officielles	 SEMENCES DE PRE-BASE SEMENCES CERTIFIÉES OBTENUES EN X ^e GÉNÉRATIONS		
	44, rue du Louvre 75001 PARIS Espèce : Art : Variété : Lot N° : 0000 Pays de production : Poids ou nombre déclaré : Echantillonné :		

 SEMENCES DE BASE REGLES ET NORMES CE* Informations non officielles	Espèce : Art : Variété : Lot N° : 0000 Pays de production : Poids ou nombre déclaré : Echantillonné :		
--	--	--	--

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

O.E.C.D. SEED SCHEME	Species :	Helianthus Annuus
	Cultivar :	SF9001M/B
	Category :	PRE-BASIC SEED
	Reference number: RCH -	RCH-07-MA-8824-PB LOTE N° T0252
	Declared weight Kg.:	1,22

Semences origine Import

N.B : En tournesol la mention **passaport phytosanitaire** est obligatoire, elle est indiquée à côté du drapeau Européen

3.1.5 Précédent

Je demande à l'agriculteur les précédents culturaux de la culture (pour chaque parcelle) sur les 3 années précédentes, et j'enregistre la conformité sur la fiche.

3.2 Premières vérifications 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 :

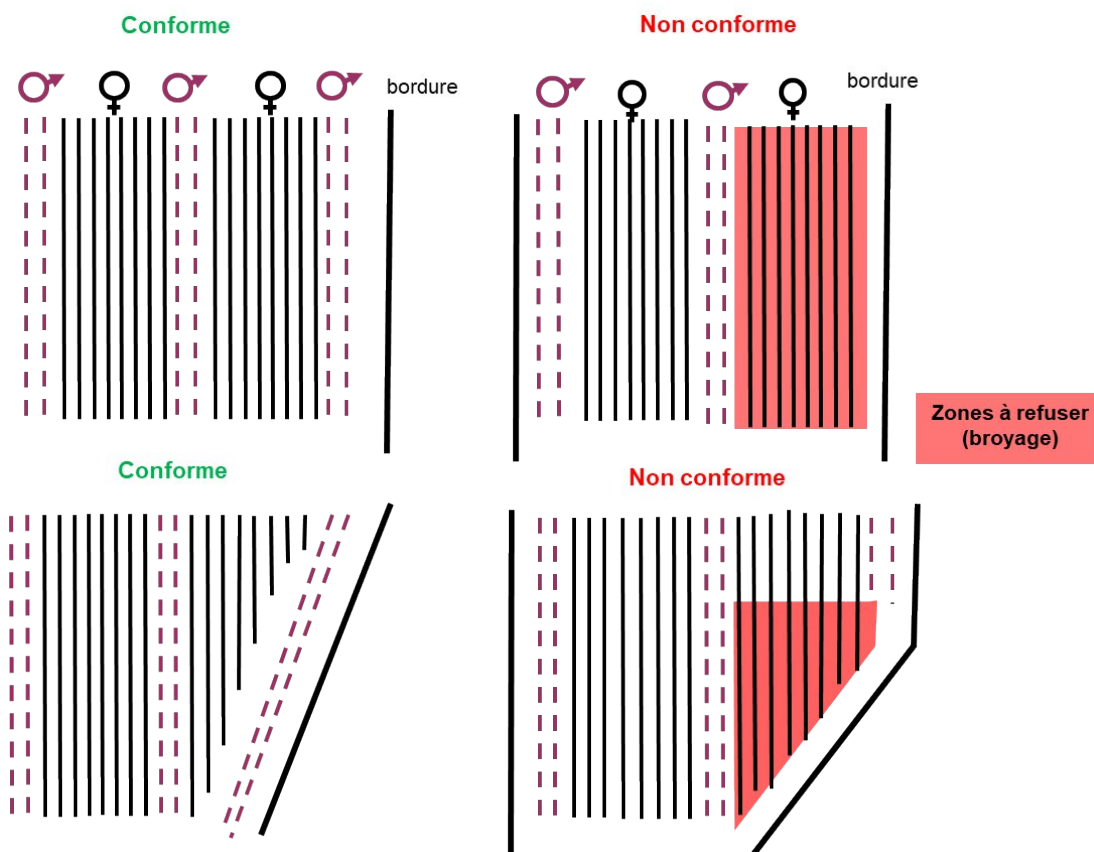
Pancarte (reprenant le n° de culture), positionnement des cultures sur un plan ou carte géographique (avec mention du numéro de culture), coordonnées GPS, références cadastrales...

3.2.2 Les conditions de semis

Le semis des parents mâle et femelle est réalisé selon le schéma de production défini par l'obteneur.

En règle générale, le mâle est semé à deux dates différentes, afin d'obtenir une bonne couverture pollinique lors de la floraison des femelles.

Pour les productions d'hybride (SC), chaque planche de femelles doit être bordée, dans le sens des lignes du semis, par au moins 2 rangs de la lignée mâle (1 rang de chaque date de semis)



Pour les productions de géniteurs (PB et SB), chaque planche de femelles doit être bordée, dans le sens des lignes du semis, par au moins 4 rangs de la lignée mâle (2 rangs de chaque date de semis).

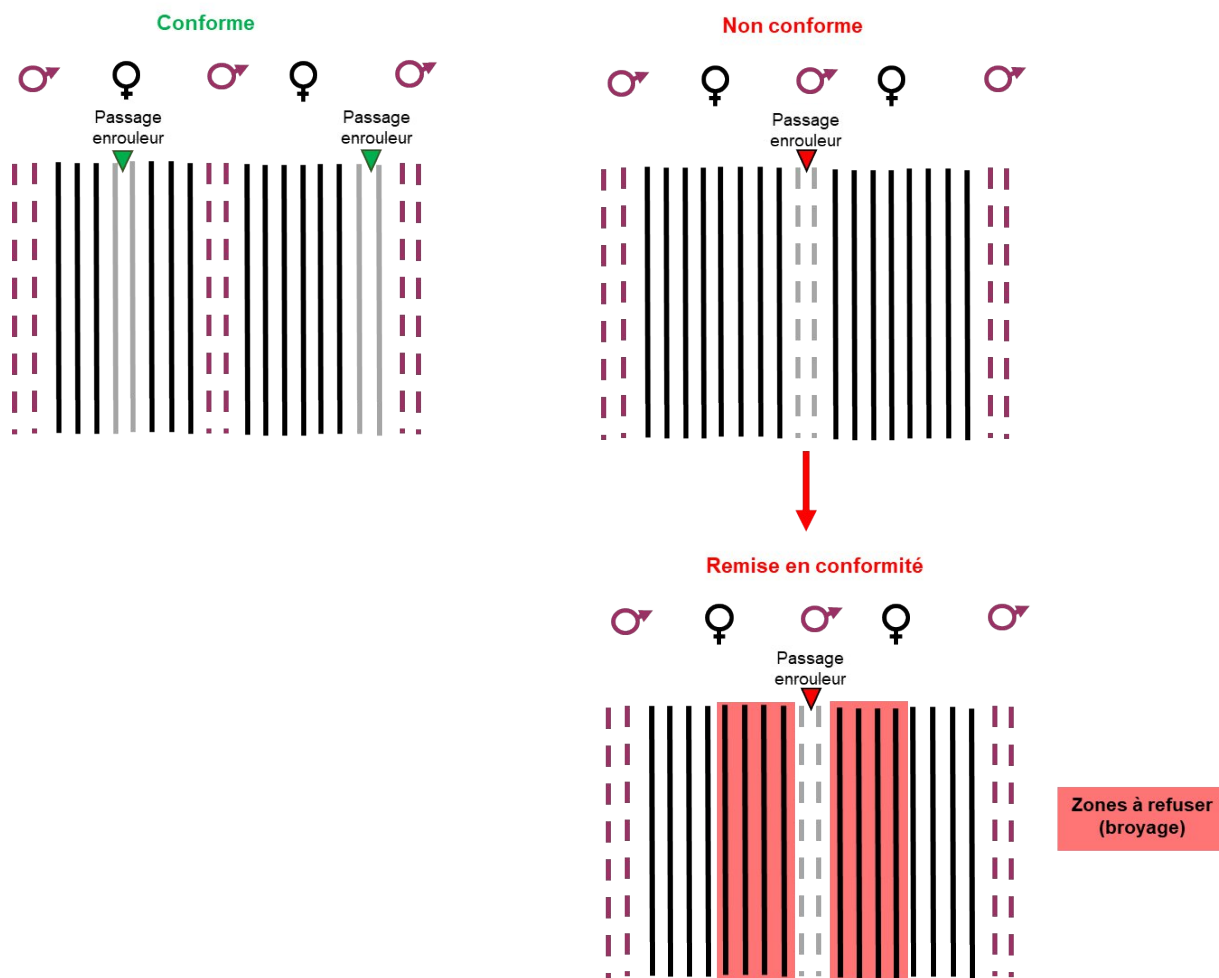
3.2.3 Dispositif de semis

Je repère les éventuels mélange et/ou chevauchements de rangs de mâles et de rangs femelles en particulier dans les bordures et les pointes. Si besoin, je demande une épuration ou une destruction des rangs concernés.

3.2.4 Passage d'enrouleur

Les passages d'enrouleurs doivent être prévus au semis ou, à défaut, être réalisés par broyage de 2 rangs : ils doivent **impérativement** être réalisés **dans les planches de femelles**, afin de conserver intactes les lignes mâles.

En cas d'erreur (passage sur les lignes de mâles), les lignes femelles adjacentes doivent être détruites sur la moitié des planches situées de part et d'autre.



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

Si j'observe des plantes présentant des symptômes de mildiou (*Plasmopara halstedii*) : je réalise le mode opératoire décrit au chapitre 7 (page 30) dans chacun des « parents », J'enregistre sur la fiche d'inspection la présence de mildiou, le nombre et le taux de plantes contaminées, et je rédige une suite de non-conformité ou SNC pour demander la remise en conformité à la suite de l'épuration. Toute plante contaminée doit être éliminée.

Si j'observe des symptômes bactériens de *Xylella fastidiosa*, j'enregistre la présence de l'organisme nuisible sur la fiche d'inspection, si j'ai un doute je fais un prélèvement pour analyse, et j'informe immédiatement, l'entreprise, le SRAL (DRAAF) et l'Inspecteur SOCFrance de la Direction de la qualité et du contrôle officiel.

Si j'observe des plantes présentant des symptômes d'organismes nuisibles autres que le mildiou (*Plasmopara halstedii*) et *Xylella fastidiosa*, j'enregistre mon observation sur la fiche d'inspection.

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

L'identité variétale

Je vérifie l'identité variétale de chaque géniteur pour les caractères observables au stade de chaque visite en comparant les caractères morphologiques visibles avec ceux indiqués sur les fiches descriptives mises à ma disposition. (Cf. page 6 et 27-28)

Si j'observe des différences avec la fiche descriptive, j'en informe immédiatement l'entreprise, le référent technique régional SOCFrance et le technicien d'encadrement (Service d'inspection de l'ANAMSO).

J'enregistre la conformité de l'identité variétale à l'issue de la V2 lorsque j'aurai vérifié l'identité variétale des parents sur les caractères à floraison (à la V2).

La pureté variétale

J'évalue la pureté variétale en réalisant des estimations conformément au mode opératoire décrits au chapitre 5 (page 24) :

✓ Je dénombre les plantes « hors type » dans les rangs femelles et dans les rangs mâles. Je saisis sur la fiche les types d'impuretés rencontrés et leur taux.

Si le taux d'impureté dépasse ou avoisine les normes :

- Je rédige une décision de demande de remise en conformité sur un formulaire « suite de non-conformité ou SNC » pour demander la réalisation des épurations.
- Je reporte le n° de la suite de non-conformité ou SNC sur la fiche d'inspection.
- Je vérifie la réalisation des remises en conformité et je l'indique sur la fiche d'inspection

J'enregistre mes données régulièrement (à chaque validation) afin de sauvegarder mes fiches d'inspection sur le serveur de SEMAE.

A l'issue de la dernière visite, je valide ma fiche et je la termine. Après l'enregistrement des données, l'envoi des données sur le serveur de Semaie permet à l'entreprise d'accéder aux fiches via l'extranet de SEMAE.

3.4 Ce que je dois faire lors des visites V2 et V3 (visites en floraison)

L'objectif de ces visites est de vérifier :

- ✓ La réalisation des remises en conformité demandés en V1 (épuration, mise en conformité de l'isolement...)
- ✓ Le respect des normes et des facteurs de production suivants :

Isolement

Je vérifie à nouveau l'isolement, en particulier l'absence de repousses dans le périmètre d'isolement.

Identité variétale

Je vérifie l'identité variétale de chaque géniteur (femelle et mâle) pour les caractères observables au stade de chaque visite en comparant les caractères morphologiques visibles avec des fiches descriptives mises à ma disposition.

Si j'observe des différences avec la fiche descriptive, j'en informe immédiatement l'entreprise, le référent technique régional SOCFrance et le technicien d'encadrement (service d'inspection de l'ANAMSO).

À l'issue de ces visites, je coche la case correspondante sur la fiche d'inspection pour chaque parent :

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

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.

Date de floraison

Je note la date de début floraison de chacun des géniteurs (environ 10% de plantes fleuries) et la date de fin-floraison pour chacun d'entre eux. Pour le parent mâle, la date de fin de floraison correspond à la fin de la floraison des capitules secondaires.

Concordance de floraison

J'évalue la concordance de floraison entre les deux parents.

La concordance est conforme lorsque les plantes mâles émettent du pollen en quantité suffisante dès que 3 % des plants femelles sont réceptives, et pendant toute la durée de réceptivité des plantes femelles.

Toutes les plantes femelles réceptives avant ou après floraison du parent mâle doivent obligatoirement être éliminées.

Si je constate un problème de concordance de floraison :

- ✓ La femelle fleurit avant les mâles (problème de début de concordance)
- ✓ Les mâles ont fini de fleurir avant les femelles (problème de fin de concordance)

Je rédige une décision de consignation ou, pour les techniciens agréés, de restriction d'usage de la récolte (dite « Consignation ») sur un formulaire « suite de non-conformité ou SNC ». Je décris en détail le problème rencontré, puis je le date et le signe avant de l'envoyer au(x) destinataire(s) concerné(s).

Je reporte le numéro de la suite de non-conformité (ou SNC) sur ma fiche d'inspection, ainsi que les dates de début floraison.

Je coche « non conforme » (**NC**) pour la « **concordance de floraison** ».

Je coche la case « **consignation récolte** » sur la fiche d'inspection

Je poursuis mes visites d'inspection jusqu'à la fin de la visite V4 afin de vérifier tous les autres paramètres réglementaires.

Je constate la conformité de la culture à partir de la conformité des autres facteurs de production.

État sanitaire

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

Pureté variétale

J'évalue la pureté variétale en visites V2 et V3 en estimant dans chacun des parents :

- ✓ Les plantes hors type stériles
- ✓ Les plantes émettant du pollen (hors-type fertiles et/ou fertiles du type)

En V2, j'enregistre sur ma fiche d'inspection les types d'impuretés (les décrire) et pour chaque type d'impureté j'enregistre le nombre d'impuretés.

En V3, j'enregistre, le taux d'impureté final en ‰ (tout type d'impuretés confondues) et je saisis le taux de plantes émettant du pollen.

Dès le début floraison, j'avertis l'agriculteur de la présence de plantes émettant du pollen avant que le taux n'avoisine les normes.

Récolte

Je vérifie que les rangs du géniteur mâle ont été détruits dès la fin floraison et j'enregistre la conformité sur la fiche d'inspection.

A la fin de la visite, je valide et j'enregistre mes données régulièrement (à chaque validation) afin de sauvegarder mes fiches d'inspection sur le serveur de SEMAE.

A l'issue de la dernière visite, je valide ma fiche et je la termine. Après l'enregistrement des données, l'envoi des données sur le serveur de SEMAE permet à l'entreprise d'accéder aux fiches via l'extranet de SEMAE.

3.5 Ce que je dois faire lors de la visite V4 (visite à maturité)

✓ 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 de la culture selon les mêmes modalités qu'en V1.

Récolte

Je vérifie que les rangs du géniteur mâle ont été détruits dès la fin floraison et j'enregistre la conformité sur la fiche d'inspection

✓ Je prends la décision sur 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 une ou plusieurs décisions de décision de refus).

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

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

Surface acceptée

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

Consignation ou restriction, pour les techniciens agréés, de la récolte

Seuls les Inspecteur SOCFrance ont la possibilité de consigner une culture sur pied ou bien une récolte et de définir les conditions de levée de cette consignation.

Les cultures faisant l'objet d'une restriction par un technicien agréé aux motifs ci-après doivent être signalées dans les meilleurs délais à l'Inspecteur SOCFrance chargé de la surveillance du secteur.

Je m'assure que la case « consignation récolte » est cochée si au cours d'une des visites j'ai rédigé une décision de consignation ou de restriction sur un formulaire « suite de non-conformité ou SNC » pour « consignation » (restriction d'usage de la culture sous conditions d'analyses complémentaires dans les cas d'une mauvaise concordance de floraison).

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

✓ Clôture des fiches d'inspection

A la fin de cette dernière visite, je valide et j'enregistre mes données régulièrement (à chaque validation) afin de sauvegarder mes fiches d'inspection sur le serveur de SEMAE.

A l'issue de la dernière visite, je termine ma fiche d'inspection immédiatement. Après l'enregistrement des données, l'envoi des données sur le serveur de SEMAE permet à l'entreprise d'accéder aux fiches via l'extranet de SEMAE.

5. Comment faire les estimations et les comptages

5.1 Principe de l'estimation

La vérification de la conformité de certains facteurs de production va nécessiter d'évaluer :

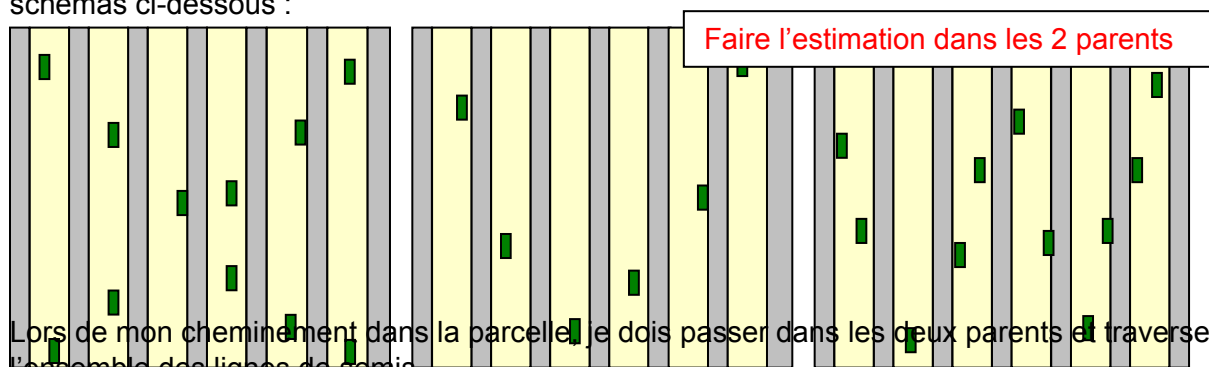
- ✓ La pureté variétale (impuretés et femelles fertiles)
- ✓ L'état sanitaire (mildiou)

Pour ces deux critères précédents, je dois faire des estimations à chacune de mes visites d'inspection.

Si le résultat de ces estimations se situe au voisinage des normes, il convient de déclencher des comptages qui seront effectués de manière rigoureuse selon le protocole décrit au chapitre 5.2.

Comment se déplacer dans une parcelle

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



Lors de mon cheminement dans la parcelle, je dois passer dans les deux parents et traverser l'ensemble des lignes de semis.

D'une visite à une autre, je pense à débiter à chaque fois mon itinéraire en un point différent.

Évaluer le peuplement

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

Faire une estimation

Le but est d'estimer le pourcentage d'impuretés, de plantes fertiles et/ou malades présentes à partir d'un nombre limité de plantes (un minimum d'environ 1000 plantes).

Cas des cultures sous tunnels et/ou des lignes de Prébases (PB)

Dans la mesure où les effectifs semés ne permettent pas de réaliser des estimations sur au moins 1000 plantes, j'effectue le dénombrement des impuretés variétales en observant la totalité des plantes présentes.

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

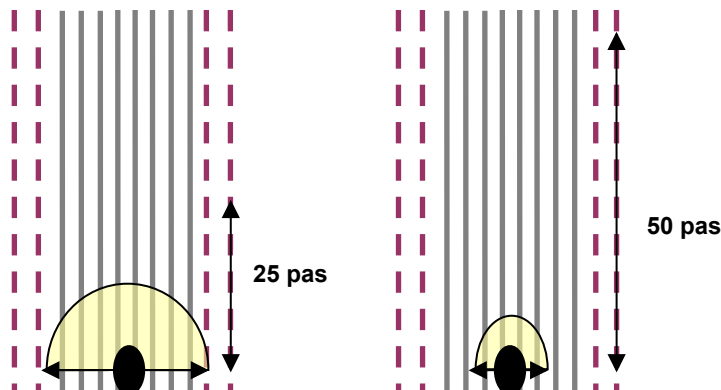
a) Lors de l'évaluation du peuplement de chacun des parents, déterminer le nombre de plantes présentes sur la longueur d'un de vos pas. Vous connaissez ainsi le nombre de plantes observées pour un nombre de pas donné.

Exemple : si 1 pas = 5 plantes à 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

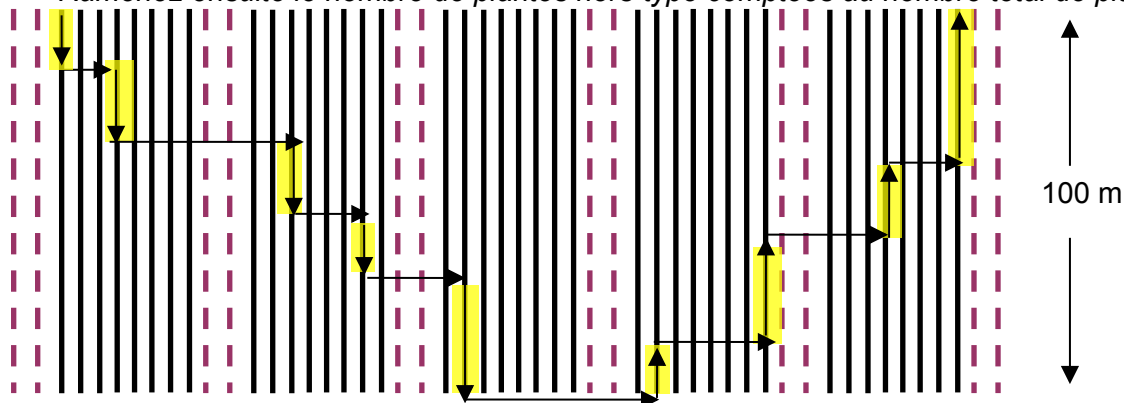


b) Si vous connaissez la longueur de la parcelle, calculer le nombre moyen de plantes sur cette longueur (= nombre de plantes au mètre x la longueur du champ).

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
 à 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).

Ramenez ensuite le nombre de plantes hors-type comptées au nombre total de plantes



5.2 Réaliser un comptage

Les comptages servent à évaluer avec précision les taux d'impuretés ou de plantes malades présentes dans une parcelle.

Ils sont obligatoires :

- ✓ Dès que mes estimations avoisinent les normes pour la pureté variétale et l'état sanitaire, afin de prendre une décision sur la conformité de la culture.
- ✓ Lorsque mes estimations de plantes atteintes de mildiou sont proches ou supérieures à 0,1%.

Protocole de comptage

Je m'assure au préalable de l'homogénéité de la parcelle au regard des types de plantes à compter :

- ✓ Si la parcelle est homogène, le comptage sera fait sur l'ensemble de la parcelle en se déplaçant selon la méthode du X, V ou W.
- ✓ En cas d'hétérogénéité, un comptage devra être réalisé sur chaque partie de parcelle homogène.

Les comptages se font, en distinguant les deux parents, sur des unités de 200 plantes prises au hasard sur votre parcours en X, V ou W :

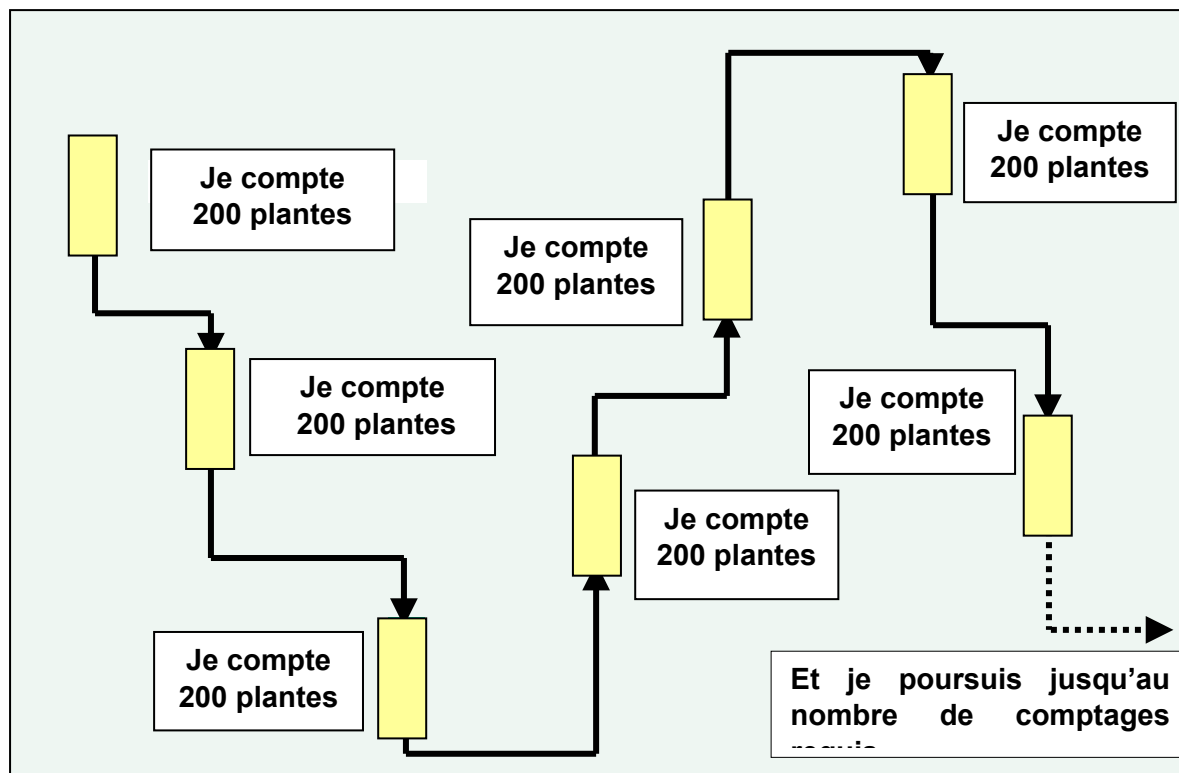
- ✓ fleuries ou non pour les comptages des hors types stériles.
- ✓ fleuries pour les comptages des fertiles.
- ✓ fleuries ou non pour les comptages sanitaires.

Le nombre d'unités d'échantillonnage est déterminé en fonction de la surface considérée :

Surface	Nombre de plantes à compter	Nombre d'unités d'échantillonnage (1 unité = 200 plantes)
de 0 à 3 ha	2000	10
par ha supplémentaire	1000	5

*Exemple : Comptage de femelles fertiles dans une parcelle de 4 ha
3000 plantes femelles à compter soit 15 comptages de 200 plantes.*

Schéma de cheminement :



6. Identité variétale

6.1 Exemple de fiche descriptive

	Feuille Taille	Feuille Couleur verte	Feuille Gaufrure	Feuille Denture	Feuille Forme de la section transversale	Feuille Forme de la partie distale	Feuille Angle des nervures latérales	Tige Pilosité au sommet	Fleur Ligulée Couleur	Pigmentation anthocyanique des stigmates
Lignée femelle	Petite à moy.*	Moy.* à foncée	Faible	Fine à moy.*	Droite	Acuminée	Droit à presque droit	Faible	Jaune moyen	Absente
Lignée mâle	Petite à moy.*	Claire à moy.*	Faible	Fine	Faiblement concave	Triangulaire large	Obtus	Moyenne	Jaune moyen	présente

6.2 Exemple de caractères morphologiques d'identification (sources GEVES)

La gaufrure



Absente ou très faible



Moyenne



Très forte

La denture de la feuille



Isolée ou très fine



Moyenne



Très grossière

Forme de la partie distale de la feuille



Lanceolée



Triangulaire



Arrondie

Couleur des fleurs ligulées



Jaune pâle



Jaune moyen



Jaune orange

Pigmentation anthocyanique des stigmates



Nulle à très faible



Moyenne



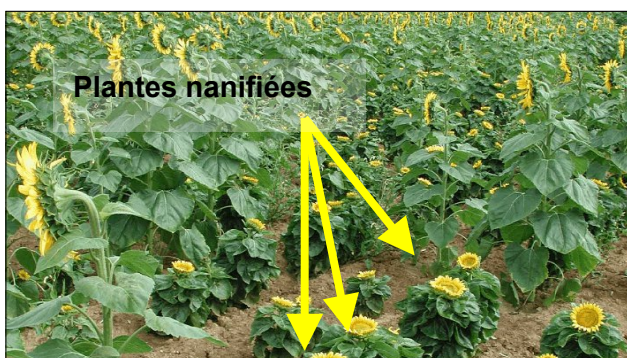
Forte

7. Mode opératoire “Mildiou” (*Plasmopara halstedii*)

Les étapes

En cas de présence de plantes contaminées par le mildiou (cf symptômes ci-dessous en page 31) dans la culture :

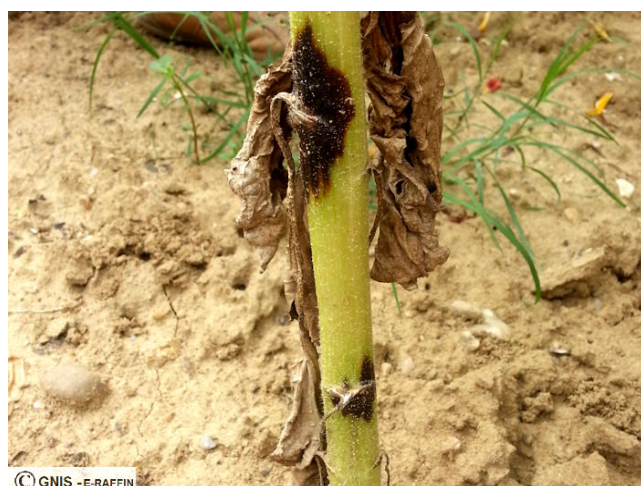
Etape 1	Je réalise une estimation (dans chacune des lignées parentales séparément)	
Résultats estimation	Nettement inf. à 0,1% (traces)	Proche ou supérieur à 0,1%
Etape 2	-	Je réalise un comptage
Résultat Comptage	-	Taux en %
Etape 3	Je rédige une suite de non-conformité ou SNC « Demande de remise en conformité »	Je rédige une suite de non-conformité ou SNC « Demande de remise en conformité »
Etape 4	Sur la fiche d'inspection : - j'enregistre « 0,01 % » dans la rubrique : « taux de plantes contaminées » - j'enregistre la présence ou non de foyers - je reporte le N ° de l'suite de non-conformité ou SNC	Sur la fiche d'inspection : - je reporte le résultat du comptage dans la rubrique : « taux de plantes contaminées » - je note la présence ou non de foyers - je reporte le N ° de l'suite de non-conformité ou SNC
Etape 5	Je vérifie la bonne réalisation des épurations, je l'enregistre sur la fiche et j'enregistre la date de la vérification	Je vérifie la bonne réalisation des épurations, je l'enregistre sur la fiche et j'enregistre la date de la vérification



8. Autres maladies et accident physiologique



Phoma (*Phoma macdonaldi*)



Phoma (*Phoma macdonaldi*)



Phomopsis (*Diaporthe helianthi*)



Phomopsis (*Diaporthe helianthi*)



Phomopsis (*Diaporthe helianthi*)

Terres Inovia



© GNIS - E-RAFFIN



Terres Inovia

Sclérotinia
(*Sclerotinia sclerotiorum*)



© GNIS - E-RAFFIN



© GNIS - E-RAFFIN

Alternaria (*Alternaria helianthi*)

Alternaria (*Alternaria helianthi*)



Corcho (accident physiologique)

9. Organismes de quarantaine présents dans l'UE

FICHE DE RECONNAISSANCE SORE*

*SURVEILLANCE OFFICIELLE DES ORGANISMES NUISIBLES RÉGLEMENTÉS OU ÉMERGENTS



- NOM SCIENTIFIQUE
XYLELLA FASTIDIOSA
- CATÉGORIE TAXONOMIQUE
BACTÉRIE
- ORDRE
LYSOBACTERALES
- FAMILLE
LYSOBACTERACEAE
- OEPP
XYLEFA

RÉGLEMENTATION ET DISTRIBUTION

STATUT RÉGLEMENTAIRE

ORGANISME DE QUARANTAÎNE PRIORITAIRE (OQP)

DISTRIBUTION DE L'ORGANISME NUISIBLE ■ Présent ■ Transitoire



• COMMENTAIRE / PÉRIODE D'OBSERVATION DU VECTEUR

En France, *P. spumarius* est régulièrement identifié de mai à octobre, avec cependant une baisse d'occurrence en juillet-août. Il peut aussi être capturé en fin d'automne et même en hiver à la faveur des températures douces. Cela indique que certains adultes ont une capacité suffisante de résistance au froid pour pouvoir montrer une activité en tout début de printemps. Il s'agit donc de la seule espèce capturée tout au long de l'année.



② EXAMEN VISUEL

IAN FEV MAR AVR MAI JUN JUL AOÛ SEPT OCT NOV DEC

Période de symptomatologie

• COMMENTAIRE / PÉRIODE DE SYMPTOMATOLOGIE

Afin de maximiser la probabilité de détection de la bactérie, les inspections et échantillonnages doivent être conduits durant la période de végétation active de la plante. En Europe, pour les plantes cultivées en plein air, cette période est comprise entre le printemps tardif et l'automne tardif. Par ailleurs, en dehors de cette période et même si la bactérie est présente, les concentrations bactériennes risquent de se situer à un niveau inférieur au seuil de détection de la méthode d'analyse avec, pour conséquence, un résultat faussement négatif. L'échantillonnage après les périodes chaudes augmente les probabilités de détection de la bactérie, quand elle est présente.

L'expérience européenne a permis de mettre en évidence les faits suivants : *Polygala spp.* : fin du printemps et début d'automne (juin à septembre). *Olea europaea* : Bien que persistants durant toute l'année, les symptômes sont vus en Corse se sont révélés positifs tout au long de l'année, y compris durant les mois d'hiver. Dans certains cas de figure, la période de prélèvement peut s'étendre sur toute l'année : il s'agit des productions en pépinières sous serre mais également des points d'entrées de végétaux sur le territoire (MIN, PEC, pépinières...). *Vitis spp.* : fin d'été à début automne (août à septembre).

Il est à noter que des échantillons de *Polygala myrtifolia* et de *Lavandula sp.* prélevés - Rameau (avec ses feuilles)

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
△ Les échantillons doivent être envoyés en première intention aux laboratoires agréés, conformément aux instructions-filières

• PRÉLÈVEMENTS ASYMPTOMATIQUES ÉGALEMENT À RÉALISER

FILIÈRES ET SOUS-FILIÈRES CONCERNÉES	MALADIE PROVOQUÉES
ARBORICULTURE FRUITIÈRE - Arboriculture fruitière - Agrumes - Figuier - Fruits à coque - Fruits à noyau (dont amandier) - Fruits à pépins - Olivier - Petits fruits	- Maladie de Pierce - Chlorose variégée des agrumes (CVC) - Complexe du dessèchement rapide de l'olivier (CODIRO) - Almond leaf scorch (ALS) - Phony peach disease - Plum leaf scald - Alfalfa dwarf - Coffee leaf scorch (CLS)
CULTURES LÉGUMIÈRES - PPAMC	
FORÊT-BOIS - Forêt - Bois	
CULTURES LÉGUMIÈRES - Cultures industrielles et fourragères	
FILIÈRE JEVI - JEV (des villes de + 10000 habitants) - Collections botaniques sous abri - Jardins amateurs - Sites aquatiques et humides - Arboretums - Roseraies - Campings - Parcs de loisirs - Infrastructures, zones industrielles, zones commerciales, cimetières - Aéroports internationaux, ports de commerce et MIN	
VIGNE - Vigne de production - Vignes-mères et pépinières	

• PLANTES HÔTES

L'ensemble des plantes hôtes se trouvent dans les instructions-filières des filières ci-dessus.

LIENS IDENTIFIÉS	ADRESSE À	VECTEURS
	- Tiges - Branches - Fruits	(Cercopie des prés)

dorée, jaunisse à phytoplasme, Court-noué, Botrytis cinerea, Rougeot parasite, Esca, Necrose bactérienne, Cicadelles de grillures. Origines abiotiques : excès de salinité, carence en magnésium, carence en fer, sécheresse, phytotoxicité.

• ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC

Symptômes sur feuilles, branches, fruits.

• DESCRIPTION DU PRÉLÈVEMENT À RÉALISER

1. MODALITÉS DE PRÉLÈVEMENT

La répartition de *X. fastidiosa* dans la plante lorsqu'elle est contaminée peut être très hétérogène, y compris sur des plantes symptomatiques et durant les périodes de végétation les plus favorables. Étant donné que la bactérie est confinée dans les tissus du xy-



d'autres végétaux, il est impératif que les sécheurs



qu'ils sont



Rappel : prévenir le laboratoire au moins 24H à

• DESCRIPTION DU PRÉLÈVEMENT À RÉALISER

1. MODALITÉS DE PRÉLÈVEMENT

La répartition de *X. fastidiosa* dans la plante lorsqu'elle est contaminée peut être très hétérogène, y compris sur des plantes symptomatiques et durant les périodes de végétation les plus favorables. Étant donné que la bactérie est confinée dans les tissus du xylème, les pétioles, nervures centrales des feuilles ainsi que le xylème des rameaux sont les parties qui présentent les plus grandes concentrations bactériennes.

A). ÉCHANTILLONNAGE

L'unité de base pour le prélèvement est l'individu ou le pied.

B). CONSTITUTION DE L'ÉCHANTILLON

Pour les végétaux symptomatiques : L'échantillon doit être constitué de rameaux/branches situés à proximité immédiate des parties symptomatiques. L'échantillon doit contenir entre 5 à 25 feuilles (en fonction de la taille). Il est nécessaire que le laboratoire puisse disposer d'au moins 1 g de pétioles et/ou de nervures centrales. Le volume de prélèvements doit donc être proportionnel à la taille des pétioles. Par exemple, pour les espèces végétales à pétioles (ou nervures centrales) de petites dimensions (polygales à feuilles de myrte, olivier) ou sans pétiole, il conviendra de prélever des rameaux portant au minimum 25 feuilles tandis que 5 feuilles peuvent suffire pour atteindre 1 g pour les espèces végétales à pétioles (ou nervures centrales) de grandes dimensions (caféier, laurier-rose, vigne, figuier). Les échantillons symptomatiques doivent préférentiellement être réalisés sur un seul individu/pied.

Pour les végétaux asymptomatiques : L'échantillon doit être représentatif de l'ensemble de la partie aérienne du végétal. De récentes expérimentations ont montré que les prélèvements sur oliviers devaient être privilégiés sur les parties hautes du houppier afin d'augmenter la probabilité de détection de la bactérie. Les prélèvements ne doivent pas être réalisés sur les jeunes pousses car les concentrations



d'autres végétaux, il est impératif que les sécateurs soient désinfectés entre chaque prélèvement d'échantillon.

D). MARQUAGE ET IDENTIFICATION

Il est très important pour la gestion ultérieure du foyer que les pieds sur lesquels les échantillons ont été prélevés soient marqués. Le marquage peut être effectué à l'aide d'étiquettes, de bombes à peinture, de rubans de signalisation, etc. Si pour un même lot, plusieurs échantillons sont expédiés, il est important de marquer différemment les pieds constitutifs d'échantillons différents.

2. MODALITÉS DE CONSERVATION

Avant toute chose, il est important de secouer l'échantillon avant sa mise en sachet afin de s'assurer de l'absence de vecteurs. Les échantillons sont enrobés dans du papier journal ou du papier absorbant. Les échantillons doivent ensuite être placés dans un contenant fermé (sachet plastique refermable) et à basse température afin d'éviter de les exposer au stress. Le numéro d'échantillon doit impérativement apparaître sur le contenant.

3. MODALITÉS D'EXPÉDITION

Les échantillons sont envoyés à l'un des laboratoires d'analyses départementaux (LDA) agréés. L'envoi du matériel frais doit s'effectuer immédiatement à la suite du prélèvement. Les échantillons devront être expédiés à température ambiante de façon à ce qu'ils puissent être réceptionnés au plus tard le vendredi matin de chaque semaine avant 10 heures, pour pouvoir être traités dans les meilleurs délais. Attention : les fiches de prélèvement correspondant aux échantillons doivent être placées sur le colis, bien à part des sachets d'échantillons de façon à ce que les documents ne soient pas souillés et que la le-

Rappel : prévenir le laboratoire au moins 24H à 48H à l'avance de l'envoi du colis par téléphone, fax ou courriel.

4. SAISIE DES PRÉLÈVEMENTS DANS LE SYSTÈME D'INFORMATION

L'ensemble des prélèvements réalisés sur un même site de suspicion doit être identifié avec le numéro de suspicion attribué au site (1 numéro de suspicion * n échantillons) et saisie dans un système d'information. Les prélèvements sont accompagnés d'une fiche de prélèvement présentant au moins les informations suivantes :

- Les coordonnées du demandeur de l'analyse ;
- Les coordonnées du laboratoire destinataire ;
- Informations sur l'échantillon : numéro de prélèvement, numéro de suspicion (quand pertinent - cf. plan de surveillance ad hoc), date de prélèvement, numéro de foyer (dans le cas d'un foyer pré-existant), espèce végétale prélevée (en latin et en vernaculaire), symptômes (oui/non), coordonnées GPS (pour permettre une cartographie des efforts de surveillance);
- Nature de l'échantillon ;
- Type de recherche (« Détection de parasite ») et parasite recherché (« *Xylella fastidiosa* »);

5. ASSIGNATION TAXONOMIQUE DES VÉGÉTAUX PRÉLEVÉS

Certains végétaux étant difficiles à identifier, des photographies du végétal sur pied, avec une bonne définition, devront être prises et envoyées à un expert (réfèrent expert SDQSPV-DGAL, Anses-LSV, partenaire botaniste, institut de recherche...). L'ensemble matériel de la photographie sera il-
lle
ce
li-
if.

4 BIBLIOGRAPHIE ET CONTRIBUTEURS

AUTRE RESSOURCES EXISTANTES

[2016 diagnostic xylella fastidiosa.pdf](#)
[Guide de reconnaissance des symptômes - Anses.pdf](#)
[Reconnaissance de la maladie de Pierce.pdf](#)
[Reconnaissance de la chlorose variéguee des agrumes.pdf](#)
[Guide de reconnaissance des végétaux hôtes.pdf](#)
[Guide de reconnaissance de Philaenus spumarius.pdf](#)

PHOTOGRAPHIE

1. Crachat de coucou produit par des larves de cercope des prés © Picard, Camille (OEPP). Juin 2020. EPPO Global Database <https://gd.eppo.int> 2. Crachats de coucou produit par des larves de cercope des prés sur différentes plantes © G. Kunz 3. Polymorphie des adultes de Philaenus spumarius (cercope des prés) © G. Kunz 4; 5. Philaenus spumarius adulte © G. Kunz 6. Prélèvement au sécateur de romarin © MAA 7. Echantillon de romarin © MAA 8. Assignment d'un numéro unique à l'échantillon et conservation dans un sachet © MAA

CONTRIBUTEURS

Marie José Brun (DRAAF-SRAL PACA), Saoussen Joudar (DGAL-BSV), Bruno Legendre (ANSES-LSV)

CETTE FICHE A ÉTÉ VALIDÉE PAR

Saoussen Joudar (DGAL-BSV) - 18/05/2020

MISE EN FORME

Plateforme ESV
Version 1 du 10 juin 2020

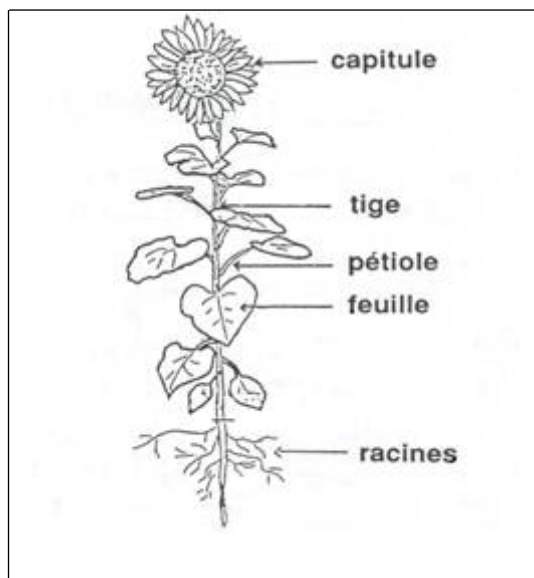


Comptage	Dénombrement, selon un protocole défini par la Direction de la qualité et du contrôle officiel, des impuretés spécifiques ou variétales dans une population de plantes définie par une surface ou un nombre d'individus.
Consignation (restriction/blocage)	Fait que la culture ne soit pas conforme à la récolte et qu'en attente d'éléments complémentaires, la récolte reste isolée et bloquée, le cas échéant dans l'usine.
Décision (dite « suite de non-conformité ou SNC »)	Document remis à l'agriculteur l'informant d'une décision de refus de tout ou partie de son contrat de production ou bien lui ordonnant des remises en conformité.
Délai de réentrée	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 certification	Etiquette, portant la marque SOCFrance et l'indication d'un passeport phytosanitaire , de couleur blanche 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 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 d'une lignée ou d'un parent sont fleuries (stade F1)
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
Décision de refus	Action de décider de refuser toute ou partie d'une production de semences qui ne répond pas aux règles et normes qui lui sont applicables. La partie décidée pour refus est donc pas conforme.

11. Physiologie et reproduction du tournesol

11.1 La plante et les organes reproducteurs



La plante

Plante de la famille des **Composées**, le tournesol est constitué :

d'un système racinaire de type **pivotant**,
d'une tige cylindrique couverte de poils rudes et sur laquelle s'insèrent des **feuilles pétiolées**,
d'une inflorescence appelée **capitule**, constituée de nombreuses fleurs.

Le capitule

Le capitule comporte un réceptacle charnu sur lequel s'insèrent des **fleurs tubulées** au centre et des **fleurs ligulées** à la périphérie. Le bord du capitule est cerné de **bractées foliaires**.

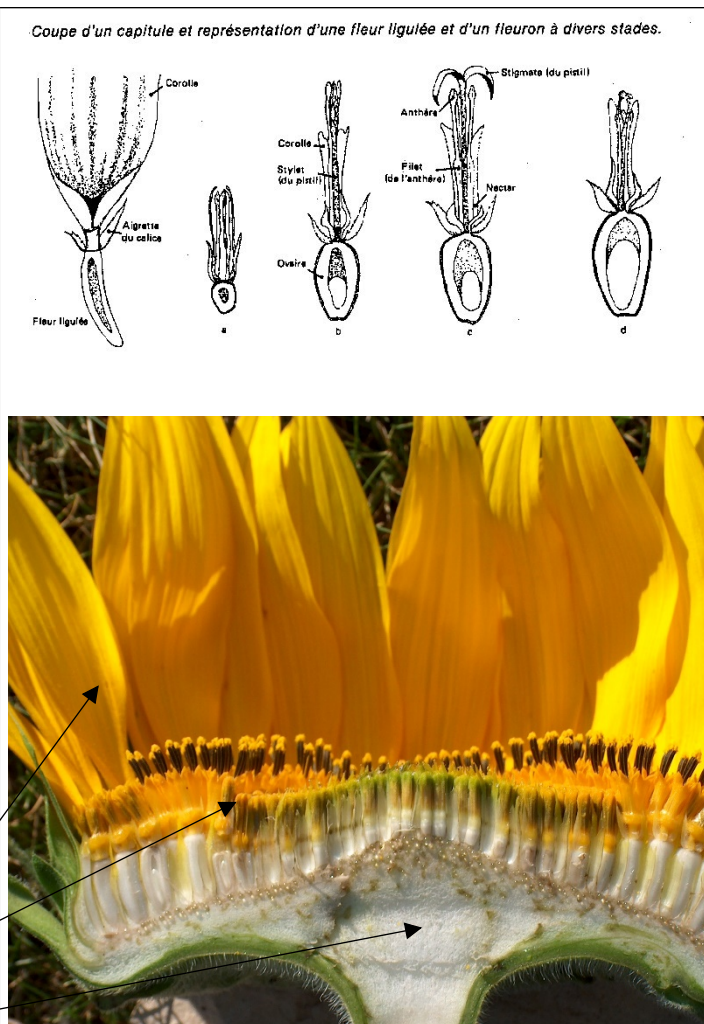
Les fleurs tubulées sont sexuées et assurent la fécondation. Sur chaque fleuron, le stigmate peut rester réceptif de 15 à 20 jours. La floraison est centripète spiralée (du pourtour vers le centre) et s'effectue en 5 à 10 jours. Les fleurs ligulées sont asexuées.

Le tournesol est à tendance **allogame**. La pollinisation est **entomophile** (assurée par les insectes).

Fleur ligulée

Fleurons du disque floral

Réceptacle



11.2 Production d'hybrides

En France la culture du tournesol s'est développée avec l'apparition des variétés hybrides.

Les semences produites sont de type **hybride simple** ou **hybride trois voies**. La production est rendue possible par l'utilisation de la stérilité **mâle géno-cytoplasmique**, plus communément appelée cytoplasmique. La fertilité doit être restaurée au stade de la production de Semences Certifiées.

La production industrielle de semence d'un hybride de Tournesol nécessite de posséder :

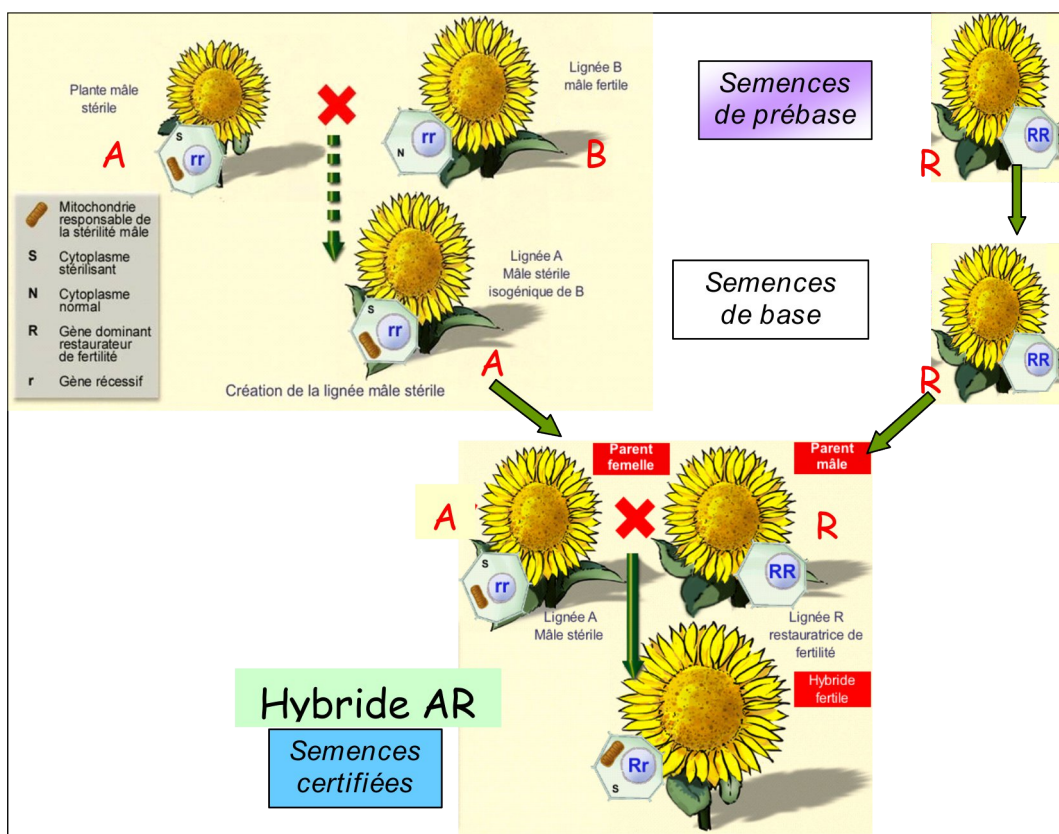
3 constituants pour la production d'un hybride simple :

1 parent femelle appelée **lignée A** qui ne produit pas de pollen (= mâle stérile) et constitue le porte-graine,

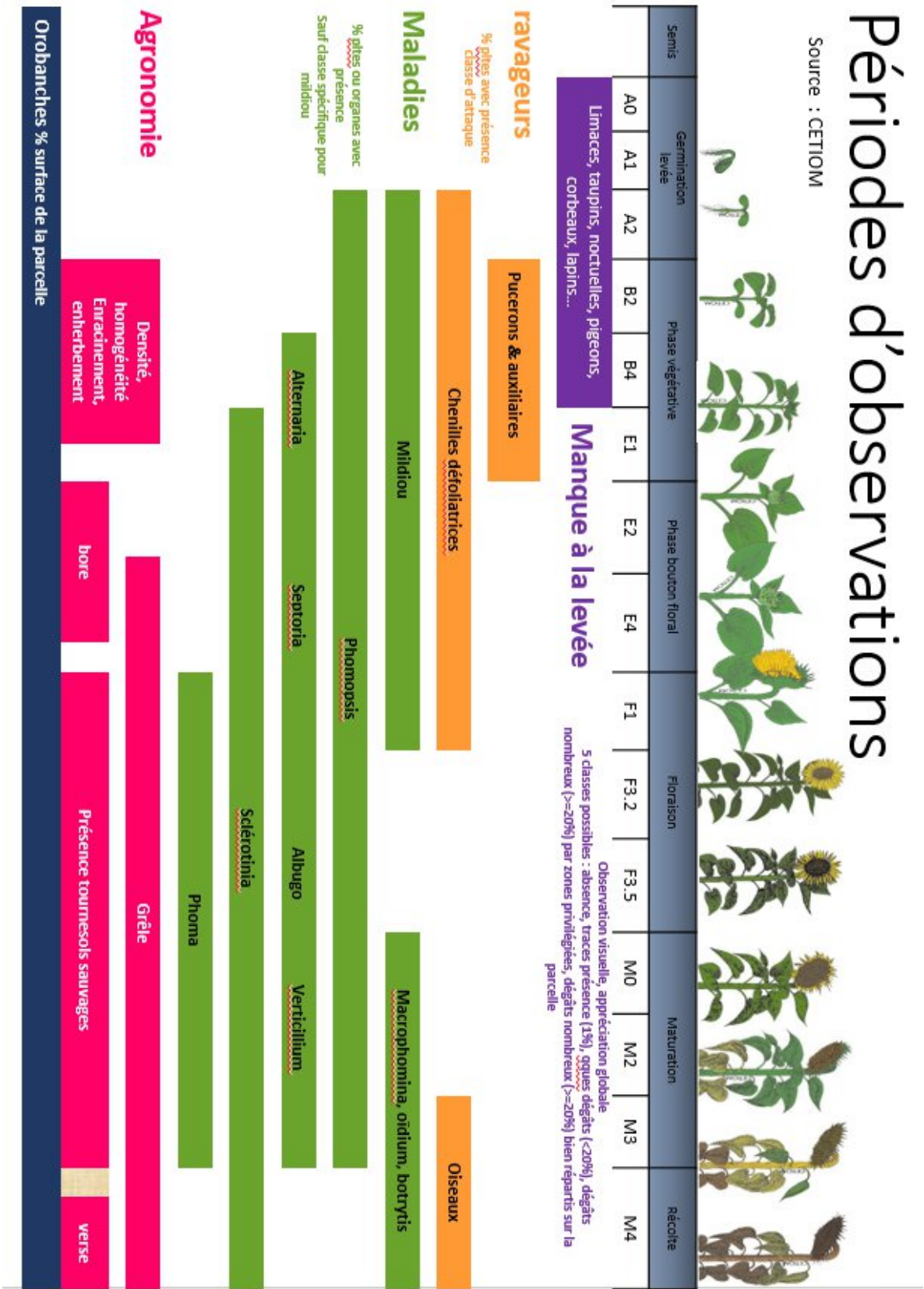
1 parent mâle, appelé **lignée B**, mainteneur de stérilité ($A \times B = A$), identique au parent femelle mais qui émet du pollen,

1 parent mâle, **lignée R**, pollinisateur, qui restaure la fertilité de l'hybride (= lignée restauratrice).

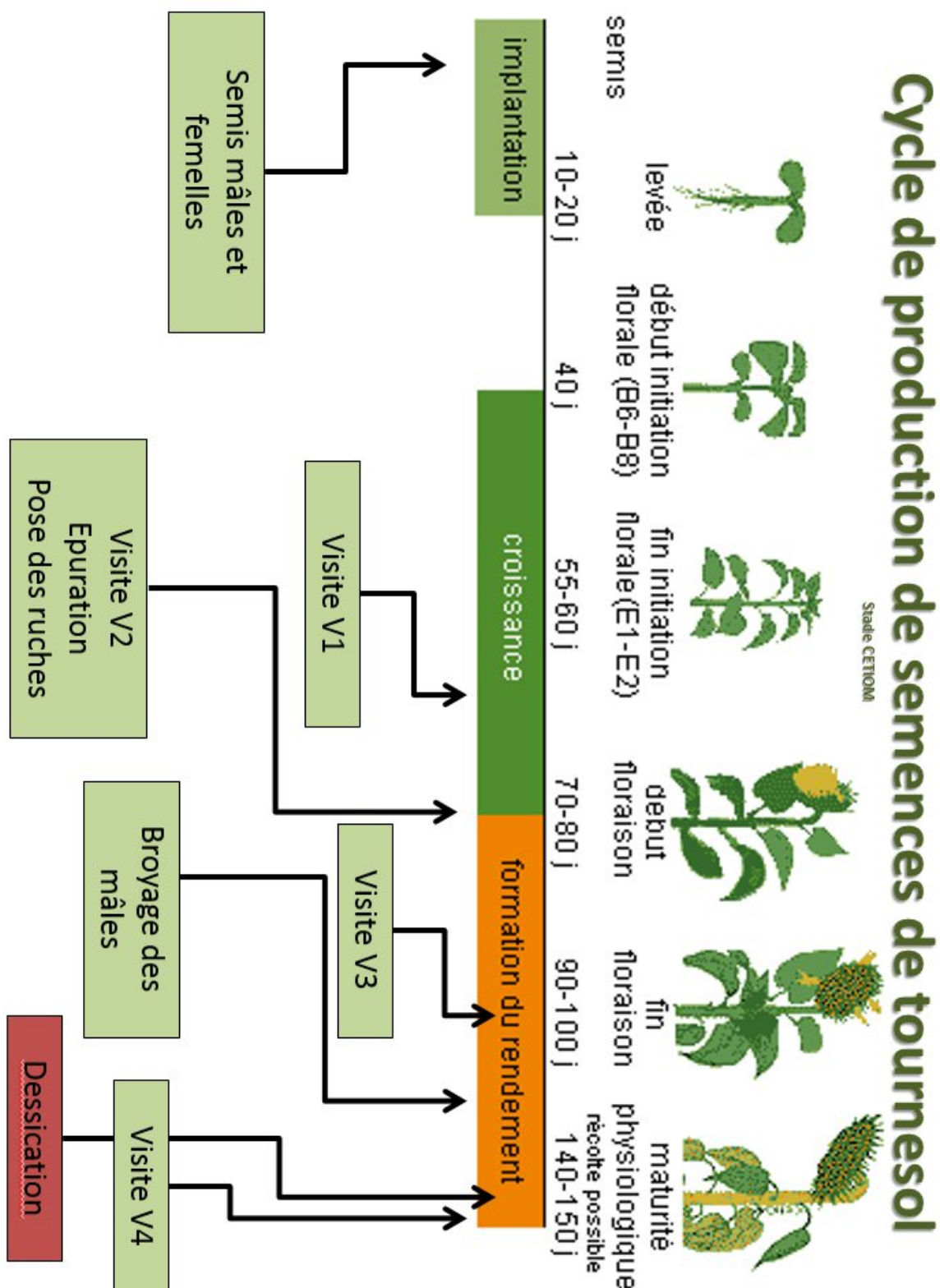
4 constituants pour la production d'un hybride 3 voies : dans ce cas, la **lignée A**, produite avec son mainteneur au stade des prébases, est croisée, au stade des semences de base, avec un autre mainteneur, **lignée C** (différent de la lignée femelle) ; on obtient alors un hybride simple femelle, **A x C**, mâle-stérile, que l'on croise avec la **lignée R** pour obtenir l'hybride trois voies.



12. Périodes d’observations



13. Cycle de production de semences de tournesol



14. Stades repères du tournesol (Terres Inovia)

Un stade est atteint lorsque 50% des plantes sont à ce stade.

Stade "CETIOM" et stade BBCH entre parenthèses

Germination - levée

Stade A0 (01): germination



Stade A1 (09) : apparition des hypocotyles en crosse

[Agrandir](#)



Stade A2 (10) : émergence des cotylédons - cotylédons étalés

[Agrandir](#)

Phase végétative

Stade B1/B2 (12) : la première paire de feuilles opposées apparaît entre les cotylédons et mesure environ 4 cm de long ; les pétioles sont visibles du dessus.



Stade B3/B4 (14) : la seconde paire de feuilles opposées apparaît et mesure environ 4 cm de long ; les pétioles sont visibles du dessus.

[Agrandir](#)

Stade B5 (15) : la cinquième feuille a 4 cm de long et son pétiole est visible du dessus.

Stade Bn (19) : la nième paire de feuille a 4 cm de long et son pétiole est visible du dessus.

Phase bouton floral



Stade E1 (51) : apparition du bouton floral étroitement inséré au milieu des jeunes feuilles : stade bouton étoilé.

[Agrandir](#)



Stade E2 (53) : le bouton se détache de la couronne foliaire. Son diamètre varie de 0.5 à 2 cm. Les bractées sont nettement distinguables des feuilles.

[Agrandir](#)

Stade E3 (55) : le bouton est séparé de la dernière feuille. Son diamètre varie de 3 à 5 cm.



Stade E4 (57) : le bouton est nettement dégagé des feuilles à l'horizontale. Son diamètre varie de 5 à 8 cm. Une partie des bractées se déploie.

[Agrandir](#)

Stade E5 (59) : le bouton est encore fermé. Les fleurs ligulées sont visibles entre les bractées.

Floraison



Stade F1 (61) : le bouton floral s'incline ; les fleurs ligulées sont perpendiculaires au plateau.

[Agrandir](#)





Stade M2 (87) : le dos du capitule est jaune. Les bractées sont au 3/4 brunes. L'humidité de la graine avoisine les 20 %.
[Agrandir](#)



Stade M3 (89) : le dos du capitule est marbré de brun. Les bractées sont brunes. La tige se dessèche. L'humidité de la graine avoisine les 15 %.
[Agrandir](#)



Stade M4 (92) : tous les organes de la plante sont brun foncé. L'humidité de la graine avoisine les 10 %.
[Agrandir](#)

15. Délégations régionales de SEMAE

SEMAE Nord

137 rue des fusillés
BP 715
59657 Villeneuve d'Asq cedex

03 20 61 28 50
contact.nord@semae.fr

SEMAE Ouest

29 rue Georges Morel
CS 30054
49071 Beaucouzé cedex

02 41 72 18 50
contact.ouest@semae.fr

SEMAE Centre

Cité de l'Agriculture
13 av. des Droits de l'Homme
45 921 Orléans Cedex 9

02 38 71 90 93
contact.centre@semae.fr

SEMAE Est

Maison des Agriculteurs
2 rue Léon Patoux
51664 Reims cedex 2

03 26 04 46 51
contact.est@semae.fr

SEMAE Sud-Est

22 av. des Frères Lumière
69 008 Lyon

04 72 78 51 10
contact.sud-est@semae.fr

SEMAE Sud-Ouest

39 chemin Virebent
31200 Toulouse

05 61 26 72 72
contact.sud-ouest@semae.fr



semae

Toutes les semences pour demain