



<b>TOURNESOL</b> Code action Terres Inovia E312031	<b>PROTOCOLE DE SUIVI D'UNE PARCELLE FIXE D'UN</b> <b>RESEAU D'EPIDEMIO-SURVEILLANCE</b> <b>TOURNESOL (SUIVI PARTENAIRES)</b>	Code proto AVO
		Version 0.2
		Emis le : 07/03/16
Responsable du protocole	Validation opérationnelle	Validation méthodologique
Jean Lieven ( <i>Terres Inovia</i> ) <a href="mailto:j.lieven@terresinovia.fr">j.lieven@terresinovia.fr</a>	Guy Arjauré / Pascal Simonin / Claire Martin-Monjaret ( <i>Terres Inovia</i> )	Céline Robert /Annette Penaud ( <i>Terres Inovia</i> )

Doc de référence validé : Protocole harmonisé national Tournesol 2015.

Rédigé par Jean Lieven avec l'aide des spécialistes C. Robert, Annette Penaud, Fanny Vuillemin et des généralistes Guy Arjauré, Pascal Simonin, Claire Martin-Monjaret.

## 1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

En lien avec les principaux objectifs assignés aux réseaux d'épidémiosurveillance (édition des Bulletins de Santé du Végétal et connaissance de l'état de la pression des bioagresseurs en fin de campagne), le présent protocole et ses annexes ont pour objet d'explicitier :

- les observations et les variables susceptibles d'être renseignées par un observateur sur une parcelle de tournesol, dite "parcelle fixe" d'un réseau d'épidémiosurveillance dans le cadre d'un suivi "standard",
- les observations et les variables pouvant être mises en œuvre complémentaires sur un certain nombre de situations en tant qu'observations "expertes" nécessitant une compétence particulière et/ou un équipement spécifique.

Ce protocole et les annexes sont associés à Vigicultures® et constituent un ensemble organisé cohérent et opérationnel permettant en temps réel la mutualisation des données et la réalisation des analyses de risque alimentant les BSV. Les données saisies puis validées viendront ensuite alimenter la base nationale SBT Epiphyt dès son inter-opérationnalité effective.

Il est demandé la plus grande rigueur possible en termes de régularité du suivi, précision des observations et remontée des informations.

## 2. REFERENCES UTILES

- Adresse du portail Internet Vigicultures : <http://www.vigicultures.fr>
- Le document Manuel d'utilisation du portail Internet Vigicultures.
- Guide de culture tournesol (Ed. Terres Inovia 2016)
- Petit guide pratique de poche « Maladies et ravageur du tournesol » (Ed CETIOM 2011)

## 3. CONSIGNES DE MISE EN ŒUVRE

### 3.1 - Choix des parcelles

Les parcelles fixes retenues dans le cadre d'un réseau d'épidémiosurveillance font l'objet d'une concertation régionale de manière à être insérées dans un dispositif cohérent, équilibré et représentatif de la région agricole concernée.

**Privilégier les parcelles ayant des successions culturales habituelles pour la région, et conduites "normalement" selon un itinéraire technique adapté.** Eviter tout cas particulier sauf si en cas de demande explicite émanant de la concertation régionale.

NB : Concernant un certain nombre de parasites, des relevés ponctuels « observations flottantes » peuvent être effectués. Ils permettent de repérer l'arrivée d'un bio agresseur et ainsi d'alerter tout le réseau. Les observations peuvent être ensuite, selon l'opportunité et l'intérêt, poursuivies sur cette parcelle qui deviendra alors « fixe ».

► Se référer au « [Protocole\\_observations\\_occasionnelles\\_parcelles\\_flottantes\\_VigiTournesol](#) disponible sur le portail Vigicultures®, dans l'onglet « Aides/protocoles »

### 3.1 - Choix du type de suivi

Pour se conformer aux orientations données par le groupe national « harmonisation des protocoles grandes cultures » animé par la DGAL, opter pour un suivi « standard » ou un suivi « expert » selon les bioagresseurs, les moyens et la qualification du réseau.

### 3.2 - Choix de la zone d'observations

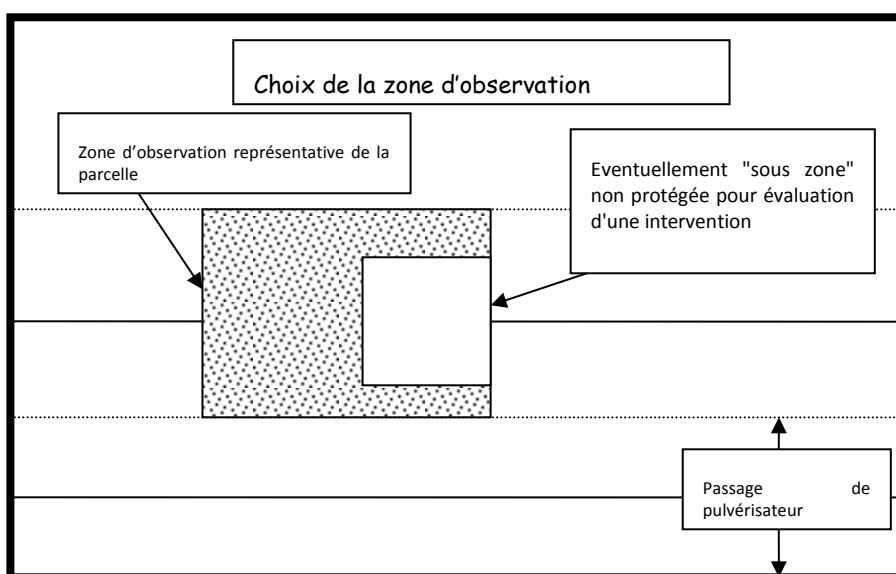
#### 3.2.1 - ZONE D'OBSERVATION PRINCIPALE

Une zone d'observation standard, homogène et représentative de la parcelle servira de référence aux observations (ex : surface de la zone : 50 m x 50 m).

Localiser cette zone d'observation préférentiellement sur le second passage de pulvérisateur. Concernant l'ITK, **cette zone d'observation sera conduite comme l'ensemble de la parcelle** (sauf entente régionale contraire).

Conserver autant que possible l'intégrité du couvert végétal autour des pièges ainsi que dans cette zone, malgré les visites régulières. Si la parcelle est hétérogène ou comporte deux variétés, réaliser les observations pour une seule entité à maintenir durant toute la campagne.

Renseigner la nature de la conduite de cette zone d'observation au moment de la déclaration de la parcelle : conduite « agriculteur », ou « partiellement non traitée », ou « entièrement non traitée (sans traitement de semences).



#### 3.2.2 - CAS PARTICULIER « ZONE(S) TEMOIN NON TRAITEE(S) »

Une ou des zone(s) témoin ciblée(s) pour un ou plusieurs bioagresseurs peuvent être suivies en complément de la zone d'observation principale. Dans ce cas, la surface des zones non traitées (insecticide ou fongicide) devra être adaptée au bioagresseur de sorte à être représentative d'une réelle situation non traitée.

La comparaison pourra se faire jusqu'à l'estimation du rendement. Bien que facultatives, **la mise en œuvre de telles zones témoin Non Traitées est vivement conseillée, tant en cas de traitement aphicide que de traitement fongicide, sur une proportion variable de parcelles à définir dans le cadre de l'organisation**

régionale du réseau.

Après une telle intervention, il sera précisé dans la zone commentaire si le suivi se poursuit sur la conduite agriculteur (cas général souhaitable) ou sur zone témoin (dans le cas où il s'agit d'une demande explicite et partagée au niveau d'une région).

Tableau 1 : Bioagresseurs et dégâts à observer sur une zone témoin non traitée spécifique (optionnel)

Bioagresseur	Objectif	Observations à réaliser Avec éventuelle récolte
Pucerons verts du prunier	Observer les dégâts Evaluer les pertes	% Plantes avec crispation Rendement
Phomopsis et/ou Phoma	Observer les dégâts Evaluer les pertes	% tiges avec symptômes Rendement

## 4. OBSERVATIONS SUR LES PARCELLES

### 4.1 - Périodicité des visites

Réaliser une visite par semaine durant les périodes de risque, du semis au stade bouton étoilé du tournesol (►►'Annexe III). Effectuer les observations dans les 48 heures avant le délai de saisie dans Vigicultures® défini en région.

Au-delà du stade bouton étoilé, il s'agit d'honorer les rendez-vous permettant de faire les évaluations sur les différentes problématiques sanitaires sous formes de **bilans notamment début floraison et maturité**.

NB : A l'initiative des observateurs, une ou plusieurs visite(s) intercalaire(s) en cas de situation évoluant rapidement. A l'inverse, en période à risque, lorsque la visite prévue n'a pu être effectuée dans le cadre fixé au niveau régional pour produire les analyses hebdomadaires en raison de l'évolution des conditions météo ou d'un impondérable étranger au suivi, il vaut mieux la réaliser même de manière décalée que de faire "l'impasse"

### 4.2 - Observations en phase semis-levée

Il n'est pas toujours évident de caractériser de manière certaine les causes d'une levée irrégulière et l'identification des symptômes est d'autant plus délicate que le stade est avancé. Autant que possible, chercher à repérer le responsable directement ou ses traces (ravageurs vertébrés) et ne pas hésiter à utiliser l'espace "Commentaires" pour apporter des précisions.



Noctuelle terricole



Taupin



Limace



Lapin



Oiseaux (cotylédons)



Oiseaux (collet)

Photos ©Terres Inovia. Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur

**Tableau 2 : Bioagresseurs et dégâts à observer pendant la phase semis-levée** En gras : variables principales opérationnelles (à renseigner systématiquement aux périodes prévues) ; en bleu italique : variables d'observation réservées à un suivi « expert »

Ravageur	Variable d'observation	Type <sup>1</sup>	Période d'observation (stade phénologique)
	Manques à la levée		
<b>Limaces</b>	<i>Nb Captures/m<sup>2</sup> adultes et jeunes par type sous pièges INRA2</i>	A	<i>Intercultures à B4</i>
<b>Limaces</b>	Classes de manques à la levée 0 = Absence	O1/O2/B	Levée à B4
<b>Taupins</b>	1 = Traces présence (1%)	O2/B	Levée à B4 <sup>(3) (4)</sup>
<b>Tipules</b>	2 = Quelques dégâts (<20%)	O2/B	Levée à B4 <sup>(3)</sup>
<b>Noctuelles terricoles</b>	3 = nombreux bien répartis (>= 20 %)	O1/O2/B	Levée à B4 <sup>(3)</sup>
<b>Iules, Blaniules</b>	4 >= 20 % par zones privilégiées	O2/B	Levée à B4 <sup>(3)</sup>
<b>Scutigérelles</b>		O2/B	Levée à B4 <sup>(3)</sup>
<b>Pigeons, corbeaux</b>		B	Levée à B4
<b>Lapins, lièvres</b>		B	Levée à B4 <sup>(4)</sup>
<b>Phytotoxicité</b>		O2/B	Levée à B4
<b>Accident climatique (orage, pluie)</b>		B	Levée à B4

<sup>(1)</sup> légende : A=Alerte, pas utilisé pour décider, pas de seuils ou de règles définies ; O=opérationnel pour les préconisations (O1 pour année n, O2 pour année n+1 et/ou n+2) ; B=variable d'évaluation pour les bilans sanitaires.

<sup>(2)</sup> Les dénombrements d'individus sous pièges à limaces de type "Inra", à titre de variable d'alerte et de caractérisation peuvent être renseignés sur la page en ligne depuis "avant la culture" jusqu'au stade "B4". La mise en œuvre de ce piégeage est contraignante (Cf mode opératoire en annexe IV) et l'extrapolation des données à un niveau de risque régional très délicate

<sup>(3)</sup> Une/des notations complémentaires sur dégâts peut(vent) être réalisée(s) au-delà de 4 feuilles si nécessaire. sachant que l'identification des symptômes est d'autant plus délicate que le stade est avancé.

<sup>(4)</sup> Le suivi d'un nombre limité de parcelles fixes dans le cadre d'un réseau n'est pas le dispositif le mieux adapté à l'évaluation du problème. Signalement via observations occasionnelles / parcelles flottantes possible (en 3 classes)

### 4.3 - Observations pucerons et auxiliaires

Il s'agit d'apprécier le risque pucerons via une évaluation sur les plantes: dénombrement, sur un minimum de **20 plantes non choisies, soit 4 fois 5 plantes consécutives** :

- du % de plantes porteuses de pucerons verts du prunier (*Brachycaudus helichrysi* KALTENBACH)
- du % de plantes présentant des crispations du feuillage
- du nombre moyen de pucerons par plante apprécié de façon globale, sous forme de classe, et sans dénombrement précis: aucun, de 1 à 50 (non compris), 50 pucerons et plus, en moyenne par plante. Le renseignement de cette dernière variable est proposé en suivi de type "expert" et laissé à l'appréciation régionale.
- En outre il est proposé d'évaluer le pourcentage de plantes porteuses de pucerons noirs de la fève (*Aphis fabae*).

Photos ©Terres Inovia. Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur



Pucerons verts



Crispation dégât puceron



Larve de coccinelle



Larve de syrphé et puceron



Chrysope



Pupe de chrysope



Chenille défoliatrice

Photos ©Terres Inovia.  
Toute reproduction interdite sans  
l'autorisation de l'auteur

#### 4.4 - Chenilles défoliatrices

En cas de présence, il est proposé de noter la présence de chenilles défoliatrices (chenilles de noctuelles, de vanesse, ...) sur le feuillage: dénombrement du nombre de plantes porteuses de chenilles, sur un minimum de 20 plantes non choisies, soit 4 fois 5 plantes consécutives.

► Pour la reconnaissance des maladies et ravageurs du tournesol, utiliser le petit guide pratique de poche « Maladies et ravageurs du tournesol », édition 2011

Tableau 3 : Récapitulatif des variables et périodes d'observation pour chaque ravageur

Ravageur	Variable d'observation	Type <sup>1</sup>	Période d'observation (stade phénologique)	Fréquence / Règle
<b>Puceron vert du prunier</b>	% de plantes avec présence	A	B2 – E1	1 fois/semaine *
	Classe de nb de pucerons par plante	A / O1 / B	B2 – E1	
	% de plantes avec crispations feuilles	O1 / B	B2 – E1	
<b>Puceron noir de la fève</b>	% de plantes avec présence	B	B2 – E1	
<b>Coccinelle</b>	% de plantes avec présence adultes	O1 / B	B2 – E1	
	% de plantes avec présence œufs	O1 / B	B2 – E1	
	% de plantes avec présence larves	O1 / B	B2 – E1	
<b>Chrysope</b>	% de plantes avec présence œufs	O1 / B	B2 – E1	
	% de plantes avec présence larves	O1 / B	B2 – E1	
<b>Syrphes</b>	% de plantes avec présence larves	O1 / B	B2 – E1	
	% de plantes avec présence pupes	O1 / B	B2 – E1	
<b>Pucerons parasité</b>	% de plantes avec pucerons parasités	O1 / B	B2 – E1	
<b>Chenilles défoliatrices</b>	% de plantes avec présence	B	Levée – F1	

<sup>1</sup> légende : A=Alerte, pas utilisé pour décider, pas de seuils ou de règles définies ; O=opérationnel pour les préconisations (O1 pour année n, O2 pour année n+1 et/ou n+2) ; B=variable d'évaluation pour les bilans sanitaires.

\* A l'initiative des observateurs, des notations intermédiaires peuvent être réalisées sans se substituer à la règle

#### 4.5 - Observations Complémentaires ravageurs

Un champ de saisie libre est prévu et peut-être renseigné autant que de besoin si la connaissance d'un évènement particulier, occasionnel, est utile à la bonne interprétation des risques. Cette collecte de "particularités" est aussi importante pour avoir une meilleure connaissance des bioagresseurs exceptionnels.

Dans la version 2015 du protocole national harmonisé, 2 nouveaux ravageurs potentiels avaient été rajoutés avec comme objectif de consigner tout repérage :

- **chenilles de pyrale du tournesol** (*Homoeosoma nebulella*), déjà identifiées dans le sud de la France dans les années 80, que l'on pourrait repérer en fin de cycle au niveau des capitules
- **mineuse de tige** (larve du diptère *Strauzia longipennis*) qui pourrait être repérée après verse,

mais qui n'a jamais été identifiée en France à ce jour.

Pour ces 2 bioagresseurs potentiels, une variable spécifique est prévue dans la page de saisie de Vigicultures, avec une évaluation en 5 classes 0 = Absence ; 1 = Traces présence (1%) ; 2 = Quelques dégâts (<20%) ; 3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) ; 4 >= 20 % par zones privilégiées)

#### 4.6 - Observations maladies

Les observations visuelles concernent les **symptômes sur les organes**, avec éventuellement demande de confirmation au laboratoire. **Différencier, selon la période et la maladie: collet, feuilles, tiges, boutons, capitules, voire plante entière.**

**Noter l'intensité de l'attaque en % de plantes avec symptômes** caractéristiques sur l'organe considéré. **L'estimation visuelle est réalisée sur un minimum de 20 plantes non choisies soit 4 fois 5 plantes consécutives.**

Le mildiou fait toutefois exception : réaliser une évaluation sur l'ensemble de la parcelle en renseignant les mêmes variables que celles prévues en enquête coordonnée INRA/DGAL/TERRES INOVIA, avec 4 niveaux d'attaque.



Sporulation de mildiou sur cotylédon, feutrage blanc sur B1-B2



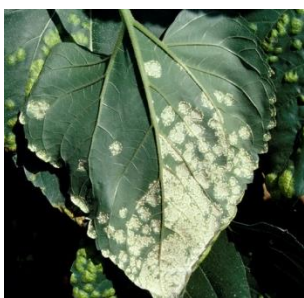
Mildiou plante nanifiée



Mildiou sur face supérieure des feuilles



Mildiou sur face inférieure des feuilles



Albugo sur feuille

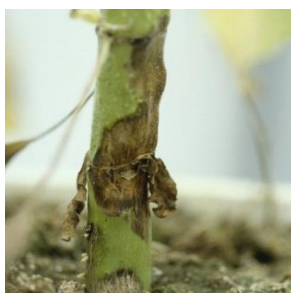


Albugo sur tige



Albugo capitule

Photos ©Terres Inovia.  
Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur



Phomopsis sur collet



Phomopsis sur feuille



Phomopsis sur tige



Phomopsis sur capitule



Sclerotinia sur collet



Sclerotinia sur feuille



Sclerotinia sur tige



Sclerotinia sur capitule



Phoma sur collet



Phoma sur feuille



Phoma sur tige



Phoma sur capitule



Verticillium sur feuille



Verticillium sur tige



Macrophomina sur tige



Alternaria sur feuille



Botrytis sur capitule



Oïdium sur feuille



Pourriture bactérienne



Septoria sur feuille

Photos ©Terres Inovia. Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur

**Tableau 4 : Récapitulatif des variables et périodes d'observation pour chaque maladie**

Maladie	Organes à observer	Variable d'observation	Type <sup>1</sup>	Période d'observation (stades)	Stades à viser pour bilans
<b>Mildiou</b>	Plante	Note à = absence ; note 1 = qq pieds isolés dans la parcelle ; note 2 = nombreux foyers (> 10% pieds atteints) ; note 3 = parcelle très atteinte (> 50% pieds atteints)	O2/B	A2 à F4	E1 et F1
<b>Phomopsis</b>	Collet	% de plantes avec symptôme	O1/O2/B	A2 à E3	E1, F1, M3
	Feuille	% de plantes avec symptôme	O1/O2/B	A2 à M3	
	Tige	% de plantes avec symptôme	O1/O2/B	A2 à M3	
	Capitule	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M3	
<b>Alternaria</b>	Feuille	% de plantes avec symptôme	B	B3-B4 à M3	E1, F1, M3
	Tige	% de plantes avec symptôme	B		
	capitule	% de plantes avec symptôme	B		
<b>Septoria</b>	Feuilles	% de plantes avec symptôme	B	B3-B4 à F1	E1 et F1
<b>Albugo</b>	Feuille	% de plantes avec symptôme	B	B4 à M3	E1, F1, M3
	Tige	% de plantes avec symptôme	B		
	Capitule	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	
<b>Verticilliose</b>	Feuille	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M3	F1 et M3
	Tige	% de plantes avec symptôme	O2/B		
<b>Sclerotinia</b>	Collet	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M3	E1, F1, M3
	Feuille	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M0	
	Tige	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M3	
	Bouton/Capitule	% de plantes avec symptôme	O2/B	E1 à M3	
<b>Phoma</b>	Collet	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	M3
	Feuille	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	
	Tige	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	
	Bouton/Capitule	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	
<b>Macrophomina</b>	Tige	% de plantes avec symptôme	B	M0 à M3	M3
<b>Oïdium</b>	Plante	% de plantes avec symptôme	B	F1 à M3	M3
<b>Botrytis</b>	Plante	% de plantes avec symptôme	B	F1 à M3	M3
	Bouton/Capitule	% de plantes avec symptôme	B	E1 à M3	
<b>Dépérissement bactérien</b>	Feuille	% de plantes avec symptôme	B	F1 à M3	M3
	Tige	% de plantes avec symptôme	B		
	Bouton/Capitule	% de plantes avec symptôme	B		

<sup>1</sup> légende : A=Alerte, pas utilisé pour décider, pas de seuils ou de règles définies ; O=opérationnel pour les préconisations (O1 pour année n, O2 pour année n+1 et/ou n+2) ; B=variable d'évaluation pour les bilans sanitaires.

**Ces observations sont à réaliser si possible à l'apparition des symptômes et a minima lors de visites "bilans" correctement positionnées pour une bonne évaluation : floraison et maturité.** Jusqu'au stade bouton étoilé on peut mettre à profit les visites hebdomadaires régulières nécessaires à l'observation des pucerons pour mettre en évidence l'apparition de maladies et notamment l'éventuelle présence de symptômes de phomopsis.

**» Pour la reconnaissance des maladies et ravageurs du tournesol, utiliser le petit guide pratique de poche « Maladies et ravageurs du tournesol », édition 2011**



#### 4.7 - Dégâts d'oiseaux à la récolte

Les dégâts d'oiseaux à la récolte peuvent être conséquents. Cette dépréciation peut être notée sous forme de **l'évaluation du pourcentage de capitules concernés à la récolte traduit en classe** (0 = Absence ; 1 = Traces présence (1%) ; 2 = Quelques dégâts (<20%) ; 3 = nombreux bien répartis (>= 20 %) ; 4 >= 20 % par zones privilégiées).

#### 4.8 - Orobanche (*cernua* ou *cumana*)

La présence repérée sur quelques parcelles de certains secteurs de Poitou-Charentes, Pays de Loire et dans le Sud Ouest de ce parasite potentiellement important pour la culture incite à faire preuve de vigilance en toutes régions. Le suivi d'un nombre limité de parcelles fixes dans le cadre d'un réseau n'étant sans doute pas le dispositif le mieux adapté au dépistage, il peut être utile de le compléter par une surveillance élargie et un signalement éventuel en renseignant la variable concernée au niveau des observations occasionnelles / parcelles flottantes.

En cas de présence constatée sur une parcelle suivie, saisir **le pourcentage de surface concernée**.

#### 4.9 - Adventices

Les modalités d'intégration de suivis d'adventices dans les réseaux d'épidémiosurveillance est laissée à l'appréciation des Comités Régionaux d'Epidémiosurveillance (CRE).

La connaissance de l'enherbement renseigne sur le potentiel et les compensations potentielles, éventuellement sur une interaction avec le développement des maladies. Elle permet d'alimenter d'éventuels messages sur des solutions de rattrapage quand c'est possible et contribue au travers des réseaux à caractériser les problèmes de salissement locaux mal maîtrisés.

**Le protocole harmonisé national recommande de noter toute présence d'ambroisie.**

Le **tournesol sauvage** pose par ailleurs des problèmes dans certaines parcelles notamment du Sud-Ouest. Il est donc important de repérer et détruire dès l'année d'apparition les premières plantes repérées. La possibilité de renseigner cette variable en observations occasionnelles complète les possibilités d'évaluation du phénomène.

Dans le cadre d'un suivi « toutes cultures des plantes présentant des risques sanitaires », un signalement confidentiel de toute présence de datura, nielles des blés et crotalaire est souhaité. **Renseigner le cas échéant le module flore en s'appuyant sur l'échelle de densité proposée (voir plus bas).**

Ce module spécifique pourra par ailleurs être utilisé pour consigner les observations expertes et/ou volontaires en lien avec le dispositif de suivi des adventices rendu obligatoire par la DGAL en décembre 2015.

**Pour réaliser une notation d'efficacité globale (toutes espèces confondues), noter sur une échelle de 0 à 10** (0=la culture disparaît sous les adventices ; 4=très sale ; 7=acceptable ; 10=aucune adventice dans et au-dessus de la culture). Les périodes d'observation recommandées a minima sont :

- Au stade B6-B8
- Avant fermeture du rang de tournesol
- Avant récolte (pour identifier les espèces qui ont grainé)

**Pour réaliser un relevé ponctuel**, renseigner la date d'observation, l'espèce adventice, le stade phénologique et la densité/m<sup>2</sup>. Se référer aux échelles simplifiées de notation inspirées du « Guide méthodologique de suivi de la flore adventice » proposé en 2012 par le RMT Florad.



Photos ©Terres Inovia. Toute reproduction interdite sans l'autorisation de l'auteur



**Tableau 5 : Echelle de notation des stades d'adventices**

Classes de stade	Dicotylédones	Monocotylédones
<b>A-Plantule</b>	Cotylédons à 1-3 ou 2-4 feuilles	1 à 3 feuilles
<b>B-Plante jeune</b>	Au delà de 3 ou 4 feuilles	1 à 2 talles
<b>C-Plante adulte</b>	Ramifications	Plein tallage-montaison
<b>D-Floraison</b>	Boutons floraux	Epiaison
<b>E-Grenaison</b>	Dissémination des semences	Grenaison

**Tableau 6 : Echelle de notation des densités d'adventices**

Classe de densité	Annuelles Plantes /m <sup>2</sup> (d)	Vivaces % de recouvrement (r)
<b>1</b>	Vue une fois	r < 1
<b>2</b>	d < 0.1	1 < r < 5
<b>3</b>	0.1 < d < 1	5 < r < 15
<b>4</b>	1 < d < 3	15 < r < 25
<b>5</b>	3 < d < 10	25 < r < 50
<b>6</b>	10 < d < 20	50 < r < 75
<b>7</b>	20 < d < 50	r > 75
<b>8</b>	d > 50	

►►Au champ, utiliser la fiche de saisie Adventice disponible sur Vigicultures®, onglet « Aide / Protocoles »

#### **4.10 -Observations agronomiques**

**Stades :** l'enregistrement du stade est à réaliser systématiquement, à chaque visite. Ce renseignement prédétermine les observations à réaliser et conditionne les variables qui apparaissent à renseigner sur la page principale de saisie Vigicultures®. (►►Description des stades phénologiques en annexe II)

**Autres observations agronomiques :** Les autres données agronomiques sont volontaires et ne sont à renseigner que lorsque nécessaire et non pas à chaque passage. Elles constituent des variables d'évaluation et d'appui à l'analyse des situations rencontrées en région.

- **La densité de population** renseigne sur le comportement à attendre de la part de la culture, et le cas échéant, si besoin, les estimations successives dans le temps peuvent permettre de caractériser les pertes liées à une attaque importante identifiée par ailleurs au niveau des observations.
- **L'homogénéité du peuplement et la qualité d'enracinement** complètent la caractérisation des potentialités de la culture.
- La présence de **carence en bore** peut être précisée selon 3 niveaux : Absence, symptômes visibles seulement sur feuilles, présence de casse de tige sous le bouton/capitule.
- La **grêle** peut favoriser un développement de botrytis.

**Tableau 7 : Observations agronomiques utiles à l'interprétation des données et à l'analyse de risque**

Caractère	Variable d'observation	Période d'observation
<b>Stade phénologique</b>	Stade le plus avancé % de plantes ayant atteint ce stade	A chaque relevé
<b>Densité</b>	nombre de plantes par m <sup>2</sup>	Après levée puis printemps si évolution
<b>Homogénéité peuplement</b>	Oui / Non	Après levée puis printemps si évolution
<b>Enherbement</b>	Propre / Sale	Au moins une caractérisation
<b>Adventices présentes notamment ambroisie, datura, nielle, crotalaire, ricin</b>	Voir Module spécifique flore	Voir protocole transversal dédié
<b>Présence de tournesol sauvage</b>	5 classes de présence (absence, trace de présence, quelques polyflores <20% surface, >= 20% par zone, nombreux bien répartis)	De floraison à récolte (à détruire après signalement)
<b>Carence en bore</b>	3 classes : Absence, symptômes visibles seulement sur feuilles, présence de casse de tige sous le bouton/capitule	De E1 à floraison
<b>Qualité enracinement</b>	Mauvaise = coudés, <15 cm ; moyenne entre 15 et 30 cm ; bonne = pivots verticaux > 30 cm)=	Au moins une caractérisation
<b>Verse</b>	0 = absence ; 1=faible ; 2=forte	Dès observation puis si évolution
<b>Grêle</b>	Oui / Non	Si observation

#### **4.11 -Comment signaler les organismes nuisibles réglementés et de quarantaine ONR ?**

La mutualisation de l'information n'est pas retenue comme la procédure adéquate. En cas de soupçon de présence, il sera procédé à une information directe du SRAI concerné ou par l'intermédiaire de votre animateur filière.

#### **4.12 -Flore d'intérêt sanitaire**

Il s'agit de variables à diffusion limitée<sup>1</sup> sauf pour le cas de l'ambroisie

Selon le CODEX STANDARD 199-1995 : Graines toxiques ou nocives: Les produits visés par les dispositions de cette norme doivent être exempts des graines toxiques ou nocives énumérées ci-après en quantités susceptibles de présenter des risques pour la santé. Les espèces concernées sont :

- Nielle des Blés (*Agrostemma githago*), qui donne au pain une saveur amer et une couleur bleue noirâtre. Cette graine peut provoquer des intoxications alimentaires aux animaux domestiques, porcs ou bovins,
- Crotalaire (*Crotalaria spp*),
- Ricin (*Ricinus communis*),
- Datura ou Stramoine (*Datura stramonium*),
- Ambroisie à feuille d'armoïse dont le pollen est allergène.

2 Solutions pour noter ces espèces :

Si elles sont présentes : noter le stade et la densité selon des listes déroulantes proposées par Vigicultures®.

Ou plus simplement, une notation globale dont l'échelle est identique à celle des ravageurs et maladies :

<sup>1</sup> Les variables à diffusion limitée seront bien saisies sur Vigicultures®, pourront être validées par l'animateur filière, mais sans export Excel, ni cartes, ni transfert automatique et feront l'objet d'une information de l'interlocuteur ad-hoc

Absence / Traces présence (1%) (ancienne note de 1) / Quelques dégâts (<20%) (ancienne note de 1) / >= 20 % par zones privilégiées (ancienne note de 2) / Nombreux bien répartis (>= 20 %) (anc. note de 2)

## 5. SUIVI DES INTERVENTIONS CULTURALES

---

▶ cf Annexe I

**Renseigner les interventions réalisées par l'agriculteur sur sa parcelle, tout particulièrement les interventions phytosanitaires le plus rapidement possible après passage de l'agriculteur.**

Ne pas oublier une éventuelle protection des semences pouvant avoir un impact direct sur les observations en cultures en début de cycle.

La connaissance et la mise en parallèle de ces interventions avec les observations et la nature de la zone d'observation permettront de faire une analyse correcte de l'évolution du risque dans le cadre d'un réseau.

Les autres données de l'itinéraire technique sont utiles pour caractériser la culture dans son contexte pédoclimatique de campagne, et faciliter notamment l'appréciation des possibilités de compensation, qui est aussi un élément de l'estimation du risque en temps réel.

## 6. ANNEXES

---

- **Annexe I** : Recueil Observations Parcelle Fixe VigiTournesol
- **Annexe II** : Mode opératoire comment bien noter le stade phénologique du tournesol ?
- **Annexe III** : Périodes d'observation VigiTournesol
- **Annexe IV** : Conseils pour le piégeage des limaces en Grandes Cultures
- **Annexe V** : Protocole harmonisé national (DGAL) Tournesol V 2015Def