



Molenstraat 45
B-3300 Tienen
Belgium

info@irbab.be
www.irbab-kbivb.be
BE-0407.616.566

**INSTITUT ROYAL BELGE
POUR L'AMÉLIORATION DE LA BETTERAVE asbl**
**Programme Vulgarisation Betterave - Chicorée,
dans le cadre des Centres Pilotes**



Wallonie

avec le soutien financier du
Ministère de la Région Wallonne
Direction Générale Opérationnelle
de l'Agriculture, des Ressources
naturelles et de l'Environnement

RESEAU DE CHAMPS D'OBSERVATIONS EN BETTERAVE SUCRIERE ET CHICOREE INDUSTRIELLE

MANUEL DE L'OBSERVATEUR

(2014)

Françoise VANCUTSEM

Tél.: 0477/58.38.00

f.vancutsem@irbab.be

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	3
2	Collecte et envoi des informations	3
3	Observations et système de cotation.....	5
3.1	Généralités.....	5
3.2	Échelles d'évaluation	5
4	Fiche d'observation I : Observations de la levée et des ravageurs et maladies en début de végétation (du semis au stade 4-6 feuilles)	7
4.1	Aspect général de la culture et problèmes divers	7
4.2	Stade de développement (nombre de feuilles)	7
4.3	Levée des betteraves.....	7
4.4	Observations sur les ravageurs en début de végétation.....	8
4.4.1	Atomaires souterrains, taupins, tipules, blaniules & scutigérelles en betterave	8
4.4.2	Observations de dégâts de gel	9
4.4.3	Autres ravageurs en début de développement.....	9
4.4.4	Maladies en début de développement	9
5	Fiche d'observation II : Observations sur les insectes aériens (du stade 4-6 feuilles à la fermeture des lignes)	9
5.1	Atomaires aériens (en betterave, en l'absence de Poncho Beta ou de Cruiser&Force) 9	
5.2	Pucerons	10
5.2.1	Pucerons en betterave (en l'absence de Poncho Beta ou Cruiser&Force).....	10
5.2.2	Pucerons en chicorée (en l'absence de Poncho Beta)	10
5.3	Pégomyies (en betterave et en l'absence de Poncho ou Cruiser) et noctuelles	10
5.4	Ennemis naturels	11
5.5	Autres ravageurs aériens nuisibles (thrips, altises, punaises, cassides, acarions, etc.) 11	
6	Fiche d'observation III : Observations sur les symptômes foliaires au cours de l'été (à partir de la fermeture des lignes).....	11
6.1	Pégomyies (en betterave) et noctuelles	11
6.2	Maladies foliaires cryptogamiques nuisibles	11
6.3	Autres maladies foliaires	14
6.4	Phénomènes de jaunissements et flétrissements	14
7	Matériel nécessaire	14
8	Tableau de synthèse des observations	14

**Vous êtes nos yeux et nos oreilles. Communiquez nous les données de vos champs d'observations, mais également celles que vous entendez.
Envoyez-nous des photos et des échantillons en cas de doute.**

1 Introduction

Le « Manuel de l'observateur » présente :

- les méthodes d'évaluation et de comptage
- les périodes auxquelles les différentes observations doivent être réalisées.

Ces recommandations doivent être suivies le mieux possible afin de pouvoir comparer les observations entre elles et de pouvoir les utiliser pour des statistiques ou des avis de traitements.

Les informations relatives à l'identification des maladies et ravageurs ou de leurs symptômes sont disponibles sur le site Internet de l'IRBAB. Vous pouvez consulter par exemple :

- le Guide Technique de l'IRBAB : "Ravageurs et maladies en culture de betterave sucrière belge" (cliquez [ICI](#)) (disponible en version papier sur demande),
- le Module "Identification des maladies et ravageurs" (cliquez [ICI](#)),
- les différents diaporamas destinés aux observateurs (cliquez [ICI](#)).

En cas de doute sur l'identification d'insectes, de maladies ou de symptômes, n'hésitez pas à envoyer si possible des photos par e-mail (info@irbab.be), un échantillon par la poste ou à nous contacter (0477/58.38.00).

Envoi d'échantillon par la poste :

- dégâts aux plantules (jusqu'au stade 8-10 feuilles : mettre quelques plantules, avec racines et un peu de terre dans un sac plastique fermé (ou replié) puis dans une enveloppe en papier
- dégâts aux feuilles (à partir de la fermeture des lignes et pour les premiers symptômes de maladies foliaires en été) : mettre quelques feuilles avec symptômes dans un papier essuie-tout replié, puis dans un sac plastique fermé (replié), puis dans une enveloppe en papier
- envoyer à : IRBAB/KBIVB, Molenstraat, 45, 3.300 Tienen. Mettre à la poste en début de semaine

2 Collecte et envoi des informations

Les observations se font chaque semaine (de préférence le même jour), selon les données demandées, depuis le semis jusqu'au 10 septembre.

Vous disposez de 3 fiches d'observation pour la betterave et pour la chicorée selon le stade de culture :

- Fiche I : du semis au stade 4-6 feuilles (levée et parasites de la levée principalement)
- Fiche II : du stade 4-6 feuilles à la fermeture des lignes (parasites aériens principalement)
- Fiche III : à partir de la fermeture des lignes (maladies foliaires et racinaires principalement)

Ces fiches sont disponibles sur le site de l'IRBAB. Pour les imprimer, cliquez [ICI](#).

Si nécessaire, vous pouvez utiliser (et encoder) deux fiches d'observations, par exemple au stade 4-6 feuilles, lorsque tant les insectes du sol que les insectes aériens doivent être observés.

Après chaque observation notée au champ sur la fiche adéquate, chaque observateur transmet ses données d'observations en les encodant sur le site de l'IRBAB (cliquez sur « **Réseau champs d'observations** », dans le cadre « **Rapidement vers** » de la page d'accueil).

Pour l'encodage : cliquez [ICI](#).

Avant chaque introduction de données, vous devrez préciser à chaque fois votre :

- Nom et Prénom,
- Votre mot de passe (qui vous sera rappelé/communiqué par l'IRBAB),

Le relevé de toutes les données encodées est effectué chaque lundi matin (vers 10h30) par l'IRBAB. Ces données sont aussitôt analysées pour établir la situation en cours et déterminer le conseil à donner à tous les betteraviers.

Ces données sont également utilisées pour réaliser une illustration cartographique de la situation dans les champs d'observations. Il importe donc qu'elles puissent être faites régulièrement, jusqu'au 10 septembre, **même s'il n'y a rien à signaler**.

La variété, le traitement de semences (Poncho Beta ou Cruiser&Force), la date de semis, l'écartement entre lignes et l'espace entre graines sont communiqués lors du premier encodage. Ces données seront conservées sous votre code de champ. Toutes les autres données sont reprises et effacées par l'IRBAB, chaque lundi matin, vers 10h30.

Pour estimer de façon précise l'espace entre graines, comptez à la levée 11 plantules qui se suivent (s'il en manque une ou deux, comptez les dans les 11 et divisez par 10 la distance entre la première et la 11ème plantule).

A la fin de votre encodage, via le site web, cliquez sur « **Envoyez vos données** » en bas de l'écran d'encodage. Celles-ci sont alors enregistrées dans une base de données accessible uniquement par l'IRBAB. Vos données enregistrées ne sont pas envoyées par e-mail. Il n'y a donc pas de traces de ces données dans votre ordinateur.

Si vous envoyez un commentaire via info@irbab.be (comme proposé en bas de l'écran), celui-ci est envoyé par email, via votre système de messagerie. Dans ce cas, vous avez une copie de votre message sur votre ordinateur.

3 Observations et système de cotation

3.1 Généralités

Un tableau de synthèse des observations à réaliser en cours de saison est présenté à la fin de ce document.

Afin d'être suffisamment représentatives, certaines observations doivent être réalisées sur un nombre minimal de plantes, de feuilles ou de racines. Si ce nombre recommandé ne peut être respecté par manque de temps ou suite à des conditions climatiques difficiles, le nombre réellement observé doit être spécifié sur la fiche d'observation.

Dans les champs avec plusieurs variétés ou traitements insecticides au semis, il faut veiller à réaliser les comptages et observations dans une seule de ces variantes.

3.2 Échelles d'évaluation

Plusieurs observations se font au moyen d'une échelle d'évaluation allant de « -5 » à « +5 » (figure 1).

Les valeurs négatives sont utilisées pour l'évaluation des situations de dégât. Les valeurs positives se rapportent à une situation de bon état (aspect végétatif).

La cote « 0 » est attribuée à une situation nulle tant au niveau dégât qu'au niveau du développement végétatif.

La valeur « 5 » qualifie donc une situation « maximale », que ce soit une destruction totale « -5 » ou un développement parfait de la culture « +5 ».

Comme présenté dans le tableau 1, l'interprétation des valeurs intermédiaires 1 à 4 est adaptée à l'observation. La mention du signe « - » ou « + » n'est en fait pas indispensable si l'on sait quel phénomène est observé.

Figure 1: Échelle d'évaluation de « -5 » à « +5 »

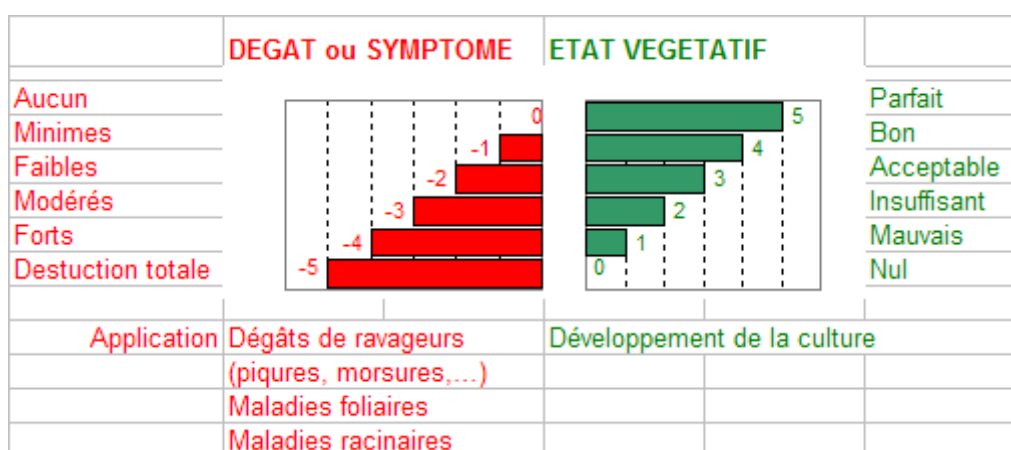


Tableau 1 : Échelle d'évaluation « 0 » à « 5 »

Aspect général de la culture				Ravageurs du sol ou Atomaires aériens	Pégomyies et noctuelle	Maladies foliaires nuisibles	Maladies racinaires
Cote (+)	Etat végétation	Cote (-)	Dégâts ou symptômes	Piqûres, morsures sur racines, tigelles ou feuilles	Surface du champ atteinte	Surface foliaire atteinte	Surface racinaire atteinte
5	Parfait	0	Aucun	Aucune	0	Aucun symptôme	Aucun symptôme
4	Bon	-1	Minime	1/plante	Quelques graines ou plantes	< 10 taches par feuille	Quelques taches superficielles
3	Acceptable	-2	Faible	2 à 5/plante	< 10 m ²	10 à 20 taches par feuille, début de coalescence	Plusieurs taches superficielles
2	Insuffisant	-3	Modéré	5 à 20/plante	10 à 100 m ²	20 à 50 % de la surface atteinte	Début d'attaque en profondeur
1	Mauvais	-4	Fort	Plante noire	> 100 m ²	> 50 % de la surface atteinte	> 50 % de la racine atteinte
0	Nul	-5	Destruction totale	Plante disparue	Tout le champ	Feuille entièrement atteinte ou détruite	Racine entièrement atteinte ou détruite

4 Fiche d'observation I : Observations de la levée et des ravageurs et maladies en début de végétation (du semis au stade 4-6 feuilles)

4.1 Aspect général de la culture et problèmes divers

L'aspect de la végétation est exprimé lors de chaque visite par une cote de « 0 » à « + 5 », selon les appréciations présentées au tableau 1.

En cas de problème de croissance, il est intéressant d'en préciser la cause probable (conditions climatiques, phytotoxicité, ...) en transmettant un commentaire.

Tout problème parasitaire ou non parasitaire non repris dans ce document peut être communiqué par e-mail (info@irbab.be) avec une description de quelques lignes et éventuellement accompagné d'une photo. Si nécessaire, des infos complémentaires seront demandées.

Les observations de jaunissements ou de flétrissements pouvant se présenter au cours de l'été sont présentées au paragraphe 6.4.

Période: du semis au 10 septembre.

Données à communiquer: 1 cote de 0 à 5 et un commentaire éventuel.

4.2 Stade de développement (nombre de feuilles)

Le stade de développement des betteraves et des chicorées est exprimé par le nombre de feuilles (p.ex. cotylédons, 2 feuilles, 4 feuilles, etc...), en considérant le déploiement total des feuilles. Ainsi p. ex. le stade 2 feuilles sera mentionné quand les 2 vraies feuilles sont entièrement déployées.

3 stades sont notés: le stade minimum, le stade général (dominant) et le stade maximum dans le champ.

A partir du stade 10 feuilles, le stade est exprimé par le pourcentage de couverture de l'interligne (0-100 %). Si certaines betteraves n'ont pas atteint le stade 10 feuilles, il faudra toujours mentionner le nombre de feuilles pour le stade minimal.

Période: du semis à la fermeture des lignes.

Données à communiquer: 3 valeurs (stade minimum, général, maximum).

4.3 Levée des betteraves

Il est demandé de compter la levée des betteraves sur **8 lignes de 10 m** réparties dans le champ (soit 80 m au total). Les données de chaque ligne sont notées individuellement.

Les longueurs comptées doivent être délimitées par des petits piquets, bien ancrés dans le sol afin de réaliser les comptages successifs aux mêmes endroits. Au risque de ne plus les retrouver, ces piquets peuvent être retirés dès que la période des comptages est terminée.

Évitez les lignes à proximité des traces de roue.

En cas de doublons, ne compter qu'une seule plantule et retirez délicatement la deuxième.

Veillez à communiquer le nombre (= nombre total sur 80 m) de doublons retirés lors de votre comptage.

Période: du semis à la levée finale.

Données à communiquer: 1 donnée par longueur de 10 m (recommandé: 8 valeurs au total).

4.4 Observations sur les ravageurs en début de végétation

Les observations sont adaptées au type de ravageur et des dégâts provoqués. Les ravageurs étant souvent difficiles à observer, on devra généralement se contenter d'évaluer leurs dégâts.

NB : Une illustration et le lien vers le « Module d'identification des parasites et maladies », accessible sur Internet, est proposé sur le formulaire on-line, pour chaque parasite et/ou maladie à observer.

4.4.1 Atomaires souterrains, taupins, tipules, blaniules & scutigérelles en betterave

Il est recommandé d'observer les différents dégâts de ces ravageurs du sol sur au moins 40 plantules choisies aléatoirement¹ et prélevées de manière isolée. Si ce nombre n'est pas respecté, le nombre réel doit être spécifié sur la fiche d'observations. Les plantules sont déterrées délicatement au moyen d'une petite pelle ou d'un couteau et accompagnées d'une motte de terre (diamètre de ± 5 cm sur une profondeur de ± 10 à 12 cm).

Le comptage des ravageurs est réalisé tant sur la plantule que dans la motte de terre l'accompagnant.

L'évaluation de piqûres ou de morsures sur les racines ou les hypocotyles est réalisée au moyen de l'échelle de « 0 » à « -5 » (voir tableau 1).

Les ravageurs à observer en chicorée sont : les thrips, les taupins, les tipules et la 'mouche des semis'.

Précaution importante: il est recommandé de porter des gants de protection souples (en vinyle ou latex) lors de la manipulation des mottes de terre, car celles-ci peuvent contenir des produits phytosanitaires ou des engrais (ex. insecticides, herbicides ou granulés d'azote).

Au cas où **aucun** insecticide n'a été utilisé au semis (traitement de graines), les observations réalisées doivent être retranscrites dans le champ « **SANS traitement insecticide** ».

Si la parcelle observée a reçu un traitement au semis (traitement de graines), vous complétez, sur la fiche d'observation et donc sur le formulaire on-line, le champ « **AVEC traitement insecticide** ».

Période : du semis jusqu'au stade 4-6 feuilles.

Données à communiquer: 1 valeur par type de dégât ou ravageur observé, pour le total recommandé de 40 plantes.

¹ La présence de dégâts importants sur des plantes ne faisant pas partie de l'échantillon prélevé aléatoirement peut être signalée dans les remarques.

4.4.2 Observations de dégâts de gel

TRES IMPORTANT

Les dégâts de gel (et leur importance) doivent être communiqués **au plus tôt (le jour même si possible), soit par téléphone (0477/58.38.00), par e-mail.**

4.4.3 Autres ravageurs en début de développement

La présence de dégâts de mulots, de petit gibier (lapin, lièvre, oiseaux, ...), de limaces, de collemboles, de thrips, blaniules & scutigérelles et/ou d'autres ravageurs doit être signalée sur le formulaire on-line, sous la rubrique « remarques ».

4.4.4 Maladies en début de développement

La présence de maladies de plantules (fonte de semis, *Aphanomyces*, *Pythium*, *Rhizoctone*...) et/ou d'autres maladies doit être signalée comme remarque sur le formulaire on-line, sous la rubrique « remarques ».

5 Fiche d'observation II : Observations sur les insectes aériens (du stade 4-6 feuilles à la fermeture des lignes)

Ces observations concernent principalement les atomaires aériens, les pucerons, les pégomysies et les noctuelles. Elles sont réalisées sur le nombre recommandé de 40 plantes par champ. Ces plantes sont choisies aléatoirement et prélevées de manière isolée². Si ce nombre n'est pas respecté, le nombre réel doit être spécifié sur la fiche d'observations

Afin de pouvoir bien observer les insectes sur les 2 faces foliaires et au cœur des plantes, les plantes doivent être sectionnées délicatement au niveau de la surface du sol. Elles doivent être manipulées délicatement afin de ne pas perturber ou faire tomber les insectes au sol.

Les observations sur atomaires aériens, pucerons et pégomysies ne présentent pas d'intérêt pratique dans les champs traités au Poncho Beta ou Cruiser&Force. Quelques individus ou de légers dégâts peuvent y apparaître, mais n'auront pas d'incidence économique.

5.1 Atomaires aériens (en betterave, en l'absence de Poncho Beta ou de Cruiser&Force)

L'évaluation des piqûres ou de morsures sur les tiges et feuilles des plantules est réalisée au moyen de l'échelle de « 0 » à « -5 » (voir tableau 1). Le nombre d'individus observé est également noté.

Période: du stade 2 feuilles au stade 4-6 feuilles.

Données à communiquer: 1 valeur par type de dégât ou ravageur observé, pour le total recommandé de 40 plantes.

² La présence de dégâts importants sur des plantes ne faisant pas partie de l'échantillon prélevé aléatoirement peut être signalée dans les remarques.

5.2 Pucerons

5.2.1 Pucerons en betterave (en l'absence de Poncho Beta ou Cruiser&Force)

Les comptages de pucerons doivent distinguer les groupes suivants :

- le puceron noir de la fève (*Aphis fabae*) et les pucerons verts
- parmi les pucerons verts : seuls les bons vecteurs de la jaunisse sont pris en compte. Ce sont : le puceron vert du pêcher et celui de l'échalote (*Myzus persicae* et *Myzus ascalonicus*)³. N'hésitez pas à revoir le diaporama spécifique pour l'identification des pucerons (cliquez [ICI](#)).
- les pucerons ailés et non ailés (seuls les non ailés (= aptères) sont importants pour les seuils de traitement)
- les individus et colonies (1 colonie = groupe de plus de 20 individus)

Période: du stade 4-6 feuilles jusqu'à la fermeture des lignes.

Données à communiquer: 2 valeurs pour chaque espèce de puceron observée (ailé ou non ailé) et le nombre de colonies (> 20 individus), pour le total recommandé de 40 plantes.

5.2.2 Pucerons en chicorée (en l'absence de Poncho Beta)

L'incidence des pucerons étant généralement nettement moindre en chicorée qu'en betterave (pas de transmission de viroses), leurs comptages pourront être réalisés tous les 15 jours, et sur 20 plantes seulement. La distinction entre types de pucerons n'est pas requise (ailés, non ailés, verts, noirs, cendrés, ...).

Période: du stade 6-8 feuilles jusqu'à la mi-juillet.

Données à communiquer: 1 nombre global de pucerons observés (ailé ou non ailé), pour le total recommandé de 20 plantes

5.3 Pégomyies (en betterave et en l'absence de Poncho ou Cruiser) et noctuelles

L'activité des pégomyies ou noctuelles est évaluée en même temps que les comptages de pucerons, sur base:

- des pontes: le nombre d'œufs (situés généralement à la face inférieure des feuilles); c'est à ce stade qu'un traitement doit être réalisé (selon seuils^{4, 5});
- des larves ou chenilles: comptage des individus. N'hésitez pas à revoir le diaporama spécifique pour l'identification des chenilles (cliquez [ICI](#)).
- des galeries ou trous: comptage des plantes atteintes.

Période: du stade 4-6 feuilles jusqu'à la fermeture des lignes.

Données à communiquer: 3 valeurs par espèce (œufs, larves/chenilles, plantes atteintes pour le total recommandé de 40 plantes).

³ Seuils de traitement contre les pucerons : 2 pucerons verts du pêcher ou de l'échalote par 10 plantes

⁴ Seuils de traitement contre les pégomyies: au stade 4-feuilles: plus de 6 œufs et larves par plante / au stade 6-feuilles: plus de 10 œufs et larves par plante / au stade 8-feuilles: plus de 18 œufs et larves par plante (ces seuils ont été très rarement atteints ces dernières années).

⁵ Seuils de traitement contre les noctuelles: 3 à 4 chenilles par plante en juillet.

5.4 Ennemis naturels

Une présence importante d'ennemis naturels (coccinelle, chrysope, cantharides, staphylins, entomophtorales, ...) peut être signalée sur le via le formulaire d'encodage.

5.5 Autres ravageurs aériens nuisibles (thrips, altises, punaises, cassides, acariens, etc.)

La présence d'autres ravageurs aériens (thrips, altises, punaises, cassides, acariens, ...) doit être signalée via le formulaire d'encodage (observations diverses).

6 Fiche d'observation III : Observations sur les symptômes foliaires au cours de l'été (à partir de la fermeture des lignes)

6.1 Pégomyies (en betterave) et noctuelles

L'importance de ces insectes étant généralement moindre au cours de l'été, l'évaluation peut se limiter à une appréciation selon l'échelle de « 0 » à « -5 » (voir tableau 1).

A l'occasion des observations relatives aux maladies foliaires (voir paragraphe 6.2.), le nombre d'individus (œufs, larves ou chenilles) observés sur 50 feuilles peut être noté également.

Période: de la fermeture des lignes jusqu'au 15 septembre.

Données à communiquer: 1 évaluation par insecte (+ éventuellement nombre d'œufs et larves/chenilles sur 50 feuilles).

6.2 Maladies foliaires cryptogamiques nuisibles

Afin d'être sûr de l'identification des premiers symptômes de maladies foliaires, nous vous demandons d'envoyer un échantillon de feuilles par la poste :

- Mettre quelques feuilles avec symptômes dans un papier essuie-tout replié, puis dans un sac plastique fermé (replié), puis dans une enveloppe en papier. Envoyer à : IRBAB/KBIVB, Molenstraat, 45, 3.300 Tienen. Mettre à la poste en début de semaine.

En betterave, les maladies foliaires cryptogamiques nuisibles sont l'oïdium, la cercosporiose, la ramulariose et la rouille. En chicorée, seuls l'oïdium et la rouille sont jusqu'à présent considérées comme suffisamment importantes pour nécessiter un traitement fongicide. Cliquez [ICI](#) pour revoir les symptômes en betterave et cliquez [ICI](#) pour revoir les symptômes généraux en betterave et chicorée.







Les 4 principales maladies en betterave sont évaluées sur base d'observations faites sur les 2 faces de 50 feuilles par champ. Ces feuilles sont prélevées sur 50 plantes (1 seule feuille par plante) choisies de manière aléatoire dans le champ⁶. Lors du choix de la feuille sur la plante, il faut éviter les jeunes feuilles du cœur et les feuilles mûres ou sénescents de l'extérieur du bouquet foliaire. Si le nombre recommandé de 50 feuilles à observer n'est pas respecté, le nombre réel doit être spécifié sur la fiche d'observations.

⁶ La présence de dégâts importants sur des feuilles ne faisant pas partie de l'échantillon prélevé aléatoirement peut être signalée dans les remarques.

Le nombre de feuilles atteintes par chacune des maladies est noté.

À l'issue de l'observation des 50 feuilles, une évaluation globale de la surface foliaire atteinte est donnée, suivant l'échelle de « 0 » à « -5 » (voir tableau 1) et la figure ci-après. Trois cotes sont attribuées à chaque maladie:

- cote minimum: celle des feuilles les moins atteintes.
- cote générale: celle de la plupart des feuilles (donc la plus représentative du champ).
- cote maximum: celle des feuilles les plus atteintes.

MALADIES FOLIAIRES: ECHELLE D'EVALUATION « 0 » à « -5 »					
0	-1	-2	-3	-4	-5
					
Aucun symptôme	Moins de 10 taches par feuille	10 à 50 taches, début de coalescence	20 à 50 % de la surface atteinte	> 50 % de la surface atteinte	Feuille entièrement atteinte ou détruite

L'observation de l'oïdium nécessite de faire miroiter les feuilles à la lumière afin de mieux observer les premiers symptômes (« stade étoile ») ou plus tard le « duvet ». L'humidité sur les feuilles pouvant masquer la présence d'oïdium, il faut éventuellement les laisser sécher légèrement avant l'observation (sans bien sûr les frotter). L'observation des feuilles ne doit donc pas nécessairement se faire au champ, mais peut se faire après quelques heures. Si le feuillage était malgré tout trop mouillé pour réaliser une observation valable de l'oïdium, ou si de fortes précipitations ont pu lessiver le duvet mycélien, cela doit être signalé à l'endroit prévu sur la fiche d'observation III.

Le suivi de l'évolution de ces 4 maladies est important pour déterminer le moment opportun où le traitement fongicide doit être réalisé en pratique, qu'il s'agisse du premier traitement ou d'un traitement de rappel.

Comme cette évolution sera illustrée par un suivi cartographique, il est important que le champ d'observations soit traité en fonction des seuils de traitements proposés, à savoir :

	Seuil d'intervention Jusqu'au 20 août	Seuil d'intervention Au-delà du 20 août
Cercosporiose Ramulariose	5 % des feuilles atteintes (soit > 2-3 feuilles avec symptômes sur 50 feuilles prises au hasard)	20 % des feuilles atteintes (soit > 10 feuilles avec symptômes sur 50 feuilles prises au hasard)
Oïdium Rouille	15 % des feuilles atteintes (soit > 7-8 feuilles avec symptômes sur 50 feuilles prises au hasard)	30 % des feuilles atteintes (soit > 15 feuilles avec symptômes sur 50 feuilles prises au hasard)

Les champs d'observations où le traitement fongicide sera réalisé avant (ou bien au-delà) que le seuil de traitement ne soit atteint ne seront pas pris en considération dans l'illustration cartographique. En effet, un champ d'observations traité avant l'apparition des maladies ou avant le seuil de traitement ne permet pas de suivre correctement l'évolution des maladies, ni de déterminer de façon opportune le moment où le seuil de traitement aurait été atteint pour ce champ.

Il est important que votre champ d'observation soit traité au moment où le seuil est atteint.

Un champ d'observation traité avant le seuil de traitement ou traité bien après le seuil de traitement n'est plus utilisable pour l'illustration cartographique de l'évolution des maladies.

Les observations doivent être poursuivies après le premier traitement, certainement à partir de la troisième semaine après le premier traitement (= ± 20 jours), pour déterminer la nécessité d'un second traitement.

Le second traitement fongicide doit être appliqué en respectant les délais avant récolte. Plus aucun traitement fongicide n'est économiquement justifié au-delà du 10 septembre.

Tant qu'**aucun** traitement fongicide n'a été utilisé, les observations réalisées doivent être retranscrites dans le champ « **AVANT traitement fongicide** ».

Lorsque la parcelle observée aura reçu son premier traitement fongicide, vous complétez, sur la fiche d'observation et donc sur le formulaire on-line, le champ « **APRES traitement fongicide** ».

Période: du 1 juillet au 10 septembre.

Données à communiquer: 4 valeurs par maladie : nombre de feuilles atteintes (sur un total de recommandé de 50 feuilles), cote minimum, générale et maximum dans le champ.

6.3 Autres maladies foliaires

La présence de maladies foliaires secondaires (alternariose, maladie des petites taches jaunes, *Pseudomonas*, ...) ou sans importance économique (mildiou,...) doit être signalée sur le formulaire d'encodage.

Période: de la fermeture des lignes jusqu'au 10 septembre.

Données à communiquer: 1 évaluation par maladie

6.4 Phénomènes de jaunissements et flétrissements

La présence d'autres jaunissements et flétrissements (jaunisse virale, jaunissement physiologique, carences, nématodes, rhizomanie, nécrose jaune, ...) doit être signalée sur le formulaire d'encodage.

En cas de flétrissement, il est intéressant de mentionner la cause probable.

Période: de la fermeture des lignes jusqu'au 10 septembre.

Données à communiquer: 1 évaluation par symptôme

7 Matériel nécessaire

Le matériel suivant est nécessaire pour réaliser les observations.

Objet	Utilisation
8 petits piquets ou bâtonnets solides.	Délimitation des lignes à compter
Décamètre ou corde non extensible de 10 m	Mesure des lignes à compter
Petite pelle	Déterrer plantules avec motte de terre
Canif ou petit couteau	Déterrer ou sectionner plantules
Gants de protection souples (plastic, latex ...)	Protection lors des observations de mottes de terre ou de racines
Loupe (grossissement min. 10 x),	Observation insectes et maladies
Sachets en plastique et petits pots	Conservation de plantes ou d'insectes pour une observation ultérieure

8 Tableau de synthèse des observations

IRBAB - RESEAU DE CHAMPS D'OBSERVATIONS														
APERCU DES OBSERVATIONS EN BETTERAVE														
Para- graphe du texte	Important !!	Observation ou action	N° fiche d'observation	Données à communiquer	Unité recom- mandée (*)	Echelle - 5 à +5	PERIODE (stade ou date)							
							semis	germination	stade 2(-4) fe.	stade (4)-6 fe.	levée finale	stade 6-8 fe.	fermeture lignes	à partir de 01/07
3.1.		Fiche d'observation I	I				X	X	X	X	X			
& 3.2.		Fiche d'observation II	II	voir formulaire d'encodage on-line					X	X	X	X	X	
		Fiche d'observation III	III											X
4.		Situation des betteraves												
4.1.	!!	Aspect général	I-II-III	évaluation	champ	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2.	!!	Stade des betteraves	I-II	stade min. général, max.	champ		X	X	X	X	X	X		
4.3.	!!	Levée betteraves	I	8 valeurs	8 x 10 m		X	X	X	X	X			
4.4.		Ravageurs et maladies en début de végétation												
4.4.1.		Atomaires, taupins, tipules, ...	I	1 valeur par dégât ou ravageur	40 pl.	X	X	X	X					
4.4.2.	!!	Dégât de gel	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X					
4.4.3.		Autres (mulots, limaces,...)	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X	X				
4.4.4.		Maladies à la levée	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X	X	X			
5.		Insectes aériens												
5.1.	!!	Atomaires aériens	II	1 valeur par dégât ou individu	40 pl.	X			X	X				
5.2.	!!	Pucerons	II	3 valeurs par espèce	40 pl.					X	X	X	X	
5.3.	!!	Pégomyies et noctuelles	II	3 valeurs par espèce	40 pl.					X	X	X	X	
5.4.		Ennemis naturels	II	à noter dans les remarques	champ							X	X	
5.5.		Autres insectes aériens	II	à noter dans les remarques	champ					X	X	X	X	
6.		Symptômes foliaires et racinaires												
6.1.		Pégomyies et noctuelles	III	1 valeur par espèce	50 fe.	X							X	X X
6.2.	!!	Maladies foliaires nuisibles	III	4 valeurs par maladie	50 fe.	X								X X
6.3.		Autres maladies foliaires	III	à noter dans les remarques	champ								X	X X
6.4.		Jaunissements/flétrissements	III	à noter dans les remarques	champ								X	X X

(*) Si l'observation est faite sur un autre nombre de plantes, de feuilles ou de racines, le nombre réel doit être spécifié sur la fiche d'observations.

IRBAB - RESEAU DE CHAMPS D'OBSERVATIONS

APERCU DES OBSERVATIONS EN CHICOREE

Para- graphe du texte	Important !!	Observation ou action	N° fiche d'observation	Données à communiquer	Unité recom- mandée (*)	Echelle 5 à + 5	PERIODE (stade ou date)										
							semis	germination	stade 2(-4) fe.	stade (4)-6 fe.	levée finale	stade 6-8 fe.	fermeture lignes	à partir de 01/07	jusqu'au 10/09		
3.1.		Fiche d'observation Chicorée I	I				X	X	X	X	X						
& 3.2.		Fiche d'observation Chicorée II	II	voir formulaire d'encodage on-line						X	X	X	X				
		Fiche d'observation Chicorée III	III												X	X	
4.		Situation des chicorées															
4.1.	!!	Aspect général	I-II-III	évaluation	champ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.2.	!!	Stade de la chicorée	I-II	stade min. général, max.	champ		X	X	X	X	X	X	X				
4.3.	!!	Levée de la chicorée	I	8 valeurs	8 x 10 m		X	X	X	X	X						
4.4.		Ravageurs en début de végétation															
4.4.1.	!!	Taupins, tipules, thrips...	I	1 valeur par dégât ou ravageur	40 pl.	X	X	X	X								
4.4.2.	!!	Dégât de gel	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X								
4.4.3.		Autres (mulots, limaces,...)	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X	X							
4.4.4.		Maladies à la levée	I	à noter dans les remarques	champ		X	X	X	X	X	X					
5.		Insectes aériens															
5.2.2.		Pucerons	II	1 valeur globale	20 pl.					X	X	X	X				
5.3.		Noctuelles	II	3 valeurs globales	40 pl.						X	X	X				
5.4.		Ennemis naturels	II	à noter dans les remarques	champ							X	X				
5.5.		Autres parasites aériens	II	à noter dans les remarques	champ				X	X	X	X					
6.		Symptômes foliaires															
6.1.		Noctuelles	III	1 évaluation ou 3 valeurs	50 fe.									X	X	X	
6.2.	!!	Maladies foliaires nuisibles	III	4 valeurs par maladie	50 fe.	X									X	X	
6.3.		Autres maladies foliaires	III	à noter dans les remarques	champ									X	X	X	
6.4.		Jaunissements/flétrissements	III	à noter dans les remarques	champ									X	X	X	

(*) Si l'observation est faite sur un autre nombre de plantes, de feuilles ou de racines, le nombre réel doit être spécifié sur la fiche d'observations.