



## Vigicultures® Mode opératoire observation Blés d'hiver

Doc de référence validé : protocole harmon cereales version 3aout2010.xls  
Rédigé par : Danièle Simonneau avec l'aide des spécialistes : Pierre Taupin, Gilles Couleaud, Jean-Yves Mauffras, Nathalie Robin.

vigicultures\_blés\_hiver\_proc  
**Version n° 8**  
**Date : 5oct10**



Les modifications du document d'une version à l'autre sont repérées avec un trait dans la marge.  
La version 8 fait l'objet de modifications de l'ensemble du document du fait de la finalisation du tableau de protocole harmonisé, de ce fait, il n'y a pas de repères dans la marge.

### SOMMAIRE

1.	Objet et domaine d'application .....	1
2.	Définitions et références .....	2
3.	Mode opératoire.....	2
	Définition des parcelles fixes et zones d'observation : .....	2
	Définition des observations flottantes : .....	2
	Lieux de suivis particuliers : .....	2
	Suivis « Standard » et Suivis « Experts » : .....	2
	Déclinaison des Méthodes de suivi en fonction des bioagresseurs .....	3
	Comment observer les stades ? Suivi standard .....	4
	Description globale des observations et des interventions culturales .....	5
	Comment noter les ravageurs d'automne - hiver ? .....	6
	Comment noter les maladies ? .....	12
	Comment noter les symptômes des viroses .....	16
	Comment noter les ravageurs de printemps ? .....	16
	Comment signaler les organismes nuisibles réglementés et de quarantaine. ONR ? .....	18
4.	Stades des céréales : Echelle de ZADOCKS.....	19

## 1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Les objectifs assignés aux réseaux d'épidémiosurveillance sont :

- Editer des Bulletins de Santé du Végétal pour limiter les traitements phytosanitaires aux seules situations où ils sont indispensables : pressions parasitaires et dépassement des seuils de nuisibilité dans la logique d'Ecophyto 2018.
- Connaître l'état de la pression des bioagresseurs en fin de campagne.

Pour répondre au premier objectif nous proposons des méthodes d'observation sur les bioagresseurs « de qualité » et contre lesquels nous disposons de possibilités de lutte en cours de végétation. Nous appliquerons les méthodes « Standards ».

Pour répondre au second objectif, nous proposerons des méthodes d'observation « Experts ».

Ce mode opératoire décrit les méthodes d'observation à mettre en œuvre sur les différents bio-agresseurs des blés d'hiver évalués dans Vigicultures.

Suivant la consigne du groupe harmonisation des protocoles grandes cultures :

La liste des bioagresseurs à suivre est laissée à l'appréciation des comités régionaux, sur proposition de l'animateur régional du réseau pour ne retenir que les bioagresseurs suffisamment significatifs dans sa région. Pour aider les comités régionaux, afin d'obtenir une cohérence nationale, les critères suivant sont à prendre en compte :

- Prévalence historique d'un organisme sur un territoire donné et de son potentiel de nuisibilité pour la culture. Il conviendra de considérer également des organismes dont le retour est occasionnel comme les criquets ou les lépidoptères phytophages (héliothis, vanesse, cirphis).

- Réalisation éventuelle d'une intervention avec un produit phytosanitaire soit directement (année d'observation) soit d'intervention en différé (observation intégrée au niveau régional dans le choix des traitements des semences ou micro granulés au semis, du type fusariose du blé, mouche du chou du colza, taupins du maïs ou sur tournesol).

- Pour les organismes règlementés, 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.

- Evolutions possibles dans le parasitisme observé dans une région. Soit ces bioagresseurs possibles ou probables seront pris en compte en début de campagne, soit l'animateur régional se donnera les moyens de les inclure rapidement dans les listes s'il est constaté une évolution l'année en cours (ex : signalements en observations flottantes).

## 2. DEFINITIONS ET REFERENCES

### Les références indispensables

- Adresse du portail Internet Vigicultures : <http://www.vigicultures.fr>:
- Adresse depuis un téléphone mobile : <http://www.vigicultures.fr/mobi/>
- Le document Manuel d'utilisation du portail Internet.
- Les fiches de saisie des observations (disponibles sur le portail).
- Les méthodes d'observation (disponibles sur le portail).
- Stades du blé - Arvalis - 2003
- Brochure «Maladies des blés et des orges»
- Brochure «Les ravageurs des céréales. Lutte en cours de végétation. » ITCF 1985, en cours de réédition.
- Fongiscope Blé tendre "Observer vos parcelles pour ajuster votre programme fongicide" - 2007.
- Echelle de notation des stades blé Zadocks.

### Pour aller plus loin

- Grille de diagnostic des accidents du blé tendre, du blé dur et du triticale.
- Méthode de notation « distraïn » pour la notation des intensités des maladies
- Diagno-LIS® service Internet pour accompagner le diagnostic des accidents.

## 3. MODE OPERATOIRE

### Définition des parcelles fixes et zones d'observation :

- Selon les réseaux, il a été défini de suivre des zones traitées ou non avec les produits foliaires.
- Concernant les agresseurs habituellement traités à l'aide des **traitements de semences** (ex. pucerons, cicadelles), il est intéressant d'effectuer des suivis sur des parcelles sans TS insecticides.
- Selon le choix du réseau, il est possible de préserver une zone non traitée foliaire jusqu'à la fin de la végétation, en ayant à l'esprit qu'elle accentuera les phénomènes de la pratique (environ 100m\*100m dimension multiple de la largeur du pulvé pour éviter de parcourir toute la parcelle de l'agriculteur).
- Si le choix est à l'inverse, suivre une zone d'observation sur la parcelle jusqu'au premier traitement foliaire, après ce premier traitement **suivre cette zone en ayant bien enregistré les interventions**. Elle sera représentative de la pratique agricole.
- Afin d'équilibrer le réseau, le groupe national « harmonisation des protocoles grandes cultures » propose que la proportion de parcelles non traitées (foliaires) devrait être aux environs de 5 à 25% de la totalité des parcelles du réseau. Un ajustement est possible régionalement.

**Dans tous les cas, il est important d'indiquer dans vigicultures la liste des traitements appliqués sur la zone observée, y compris les traitements de semences.**

### Définition des observations flottantes :

Concernant un certain nombre de parasites, des relevés ponctuels « observations flottantes » peuvent être effectués. Ils permettent de repérer l'arrivée d'un bio agresseur non endémique 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.

### Lieux de suivis particuliers :

Type de suivis non envisagé sur céréales à paille.

### Suivis « Standard » et Suivis « Experts » :

Pour se conformer aux orientations données par le groupe « harmonisation des protocoles grandes cultures », les méthodes de notations « **standard** » portent en général sur l'observation de 20 plantes pour les dégâts sur feuilles et de 25 plantes pour les dégâts racinaires et foliaires ou pour les maladies racinaires. Il est possible de prévoir un **suivi « standard »** ou un **suivi « experts »** selon les bioagresseurs, les moyens et la qualification du réseau.

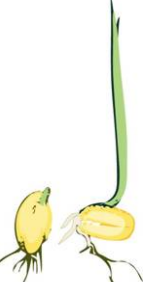


## Déclinaison des Méthodes de suivi en fonction des bioagresseurs

Observation	Précisions	Epoque d'observation	Suivi Standard	Suivi Experts
Stades du blé		Semis - Récolte	X	
Piétin verse	2 points de RV (%)	Epi à 1cm puis Flo	X	
Rhizoctone	2 points de RV (%)	Epi à 1cm puis Flo	X	
Fusariose de la base de la tige.	2 points de RV (%)	Epi à 1cm puis Flo	X	
Autres maladies du pied	2 points de RV (%)	Epi à 1cm puis Flo	X	
Piétin échaudage	2 points de RV (%)	1 nœud puis fin Flo		X
Oïdium, Septoriose, R. Brune, R. Jaune, Helminthosporiose F1, F2 et F3	Bilan global (%)	Fin Flo - grs pâteux	X	
	Fréquence (0-10)	Epi à 1cm – grs laiteux	X	
	Intensité (et fréq)			X
Septoriose nodorum, et de l'avoine ...	Fréquence (0-10)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
Fusariose sur épi	Sur plantes (%)	Flo – grs laiteux	X	
	Bilan sur grains (0-1-2)	Grains formés		X
Microdochium sur feuilles	Sur plantes (pres/abs)	Flo – grs laiteux	X	
Ergot	Sur plantes (0-1-2)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Bilan sur grains (0-1-2)	Grains formés		X
	Au silo (0-1-2)	Grains		X
Charbons	Sur plantes (0-1-2)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Bilan sur grains (0-1-2)	Grains formés		X
	Au silo (0-1-2)	Grains		X
Autres champignons d'intérêt	Sur grains (0-1-2)	Grains formés		X
Diverses carences alimentaires	Sur plantes (0-1-2)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
Taches physiologiques	Sur plantes (0-1-2)	Epi à 1cm – grs laiteux	X	
Rouille noire	Globale (prés/abs)	Epiaison – récolte		X
Caries naine et commune	Sur plantes (0-1-2)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Bilan sur grains (0-1-2)	Grains formés		X
	Au silo (0-1-2)	Grains		X
Fonte des semis	Globale (0-1-2)	Levée – 4F		X
Viroses	Globale (0-1-2)	Epi à 1cm – épiaison		X
Bactérioses (dt Black chaf)	Globale (0-1-2)	Epiaison		X
Pucerons d'automne	Sur plantes (%)	Levée – début tallage	X	
	pièges			X
Cicadelles	pièges	Levée -3F	X	
	Sur plantes (%)	Epi à 1cm-2N puis Flo		X
Acaris de la courbure du blé	Globale (0-1-2)	Epi à 1cm – épiaison		X
Mouches des semis	1 point de RV (0-1-2)	1F -tallage	X	
	Cuvettes jaunes			X
Oscinies	1 point de RV (0-1-2)	1F -tallage	X	
	Cuvettes jaunes			X
Mouches grises	1 point de RV (0-1-2)	Déb tallage – épi à 1cm	X	
	Cuvettes jaunes			X
Mouches jaunes	1 point de RV (0-1-2)	Déb tallage – épi à 1cm	X	
	Cuvettes jaunes			X
Limaces	Sur plantes (%)	Semis – début tallage	X	
	4 pièges	Avt levée – déb tallage		X
Taupins	Sur ptes et rac (0-1-2)	3F – début tallage	X	
	Pièges larves ou adultes	Levée – mi tallage		X
Tipules	Globale (0-1-2)	Semis – fin tallage		X
Mulots et Campagnols	Globale (0-1-2)	Semis – fin tallage	X	
	pièges			X
Hannetons	Globale (0-1-2)	Levée – épi à 1cm		X
Zabres	Globale (0-1-2)	1F – 1N	X	
	Pièges type chausse trape			X
Nématodes	Globale (0-1-2)	Tallage - Flo	X	
	Globale (0-1-2)	Epiaison - Flo	X	
	Sur plantes (%)			X
Tordeuse = <i>cnephasia</i>	Pièges phéromones			X
	Globale (0-1-2)		X	
Criocères = <i>lema</i>	Sur plantes (%)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Globale (0-1-2)		X	
Mineuses = <i>Agromyza</i>	Sur plantes (%)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Globale (0-1-2)		X	
Pucerons feuilles (Md, Rp, Sa)	Sur plantes (%)	Epi à 1cm – grs laiteux		X
	Pièges			X
Pucerons des épis	Sur plantes (%)	Epiaison – grs pâteux	X	
	Pièges			X
Aiguilloniers	Globale (0-1-2)	Epiaison – Flo	X	
	Sur plantes (%)			X
Cèphes	Globale (0-1-2)	Epiaison – Flo	X	
	Sur plantes (%)			X
Cécidomyies	Sur plantes (%)	Epiaison – Flo		X
	Cuvettes jaunes	Gainée éclatée - grs laiteux	X	
Thrips	Globale (0-1-2)	Epiaison – Flo	X	
Punaise pentatomides (blé dur)	Sur plantes (%)	Epiaison – grs pâteux		X
Oiseaux : corbeaux, étourneaux, pigeons	Globale (0-1-2)	Semis et approche récolte		X

ONR

## Comment observer les stades ? Suivi standard

Du stade levée au stade 4 feuilles-début tallage, la notation se fait par visualisation globale de la parcelle, sans prélèvement.

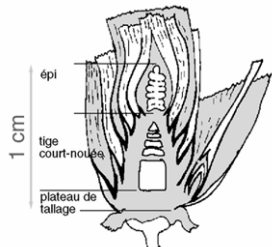
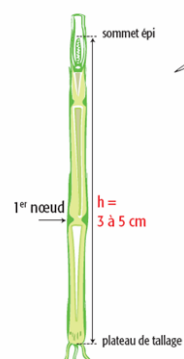
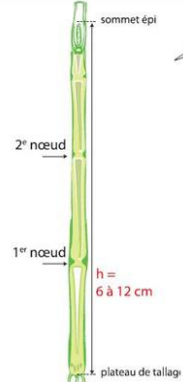
<p><b>Le stade levée (Z10)</b></p>  <p>Sur une parcelle, le stade levée est atteint lorsque 90% des plantes ont atteint ce stade. La majorité des lignes de semis est alors visible.</p>	<p><b>Le stade 2 à 3 feuilles (Z13)</b></p>  <p>La notation du stade foliaire se fait en comptant le nombre de feuilles du maître brin complètement sorties, ligule visible. Ici, 3 feuilles entièrement sorties.</p>	<p><b>Le stade début tallage (Z21)</b></p>  <p>Ce stade est atteint si 50% des plantes présentent une première talle visible, soit lorsque le sommet du limbe émerge de la gaine de la feuille la plus âgée.</p>
---	--	--

**Du stade épi à 1cm jusqu'à la sortie de la dernière feuille :** l'observation se fait par prélèvement et dissection du maître brin pour mesurer avec précision la hauteur de l'épi dans la tige.

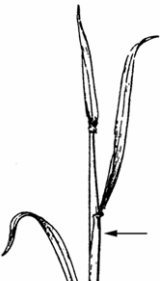


1°) Prélever **20 plantes** en parcourant la zone d'observation et, pour chacune, ne garder que la tige la plus développée (maître brin).

2°) Réaliser les observations maladies et ravageurs.

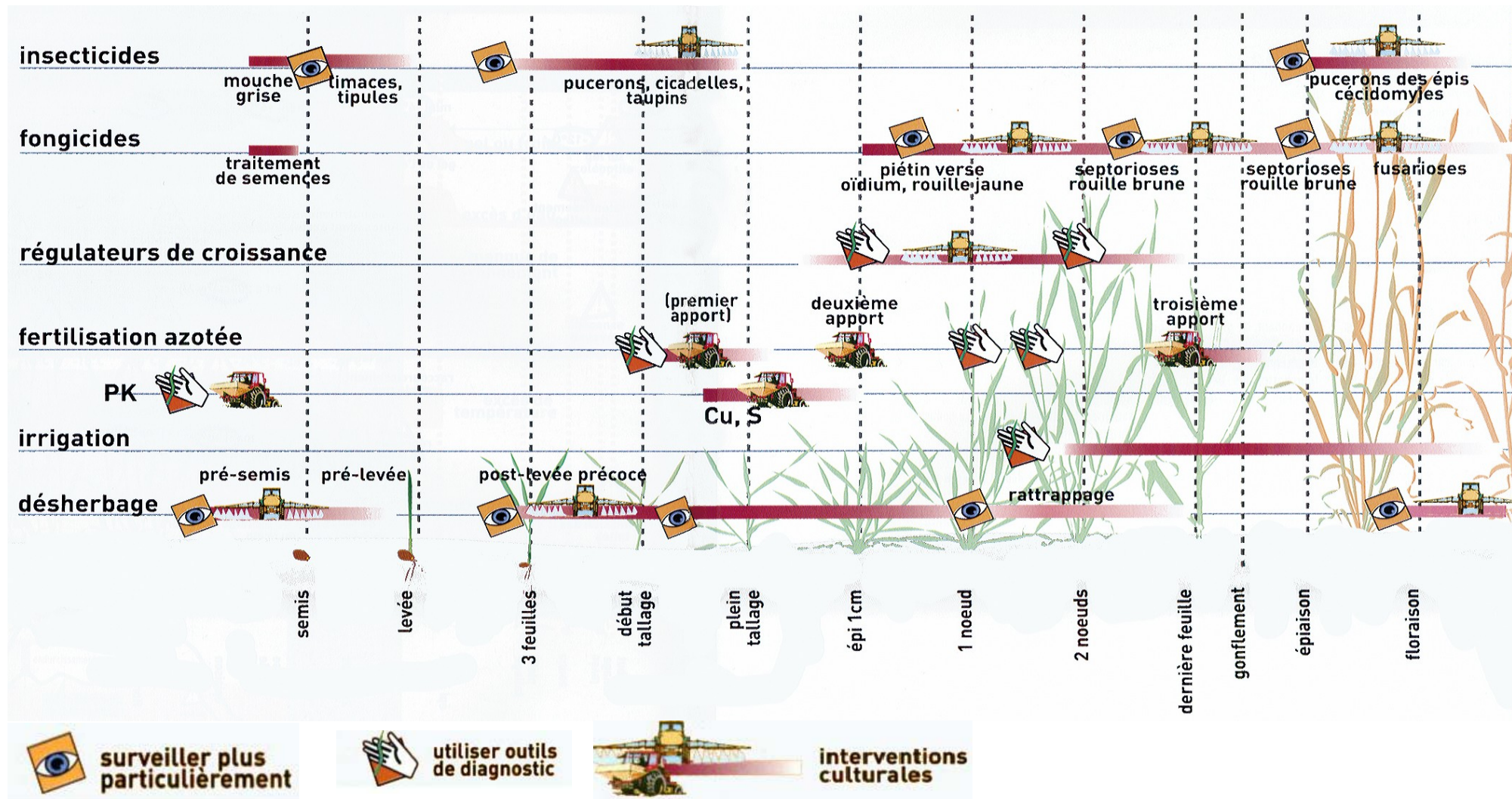
3°) Noter le stade de la culture sur **une dizaine de tiges**. Le stade est noté avec l'échelle de Zadocks (voir dernière page du document).

<p><b>Epi 1 cm (Z30)</b></p>  <p>Le sommet de l'épi est à 1 cm de la base du plateau de tallage</p>	<p><b>1 nœud (Z31)</b></p>  <p>Mesurer la longueur de la base du plateau de tallage au sommet de l'épi</p>	<p><b>2 nœuds (Z32)</b></p>  <p>Mesurer la longueur de la base du plateau de tallage au sommet de l'épi</p>
---	--	---

**A partir de dernière feuille,** la notation se fait par visualisation globale de la parcelle, sans prélèvement

<p><b>Dernière feuille ligulée (Z39)</b></p>  <p>limbe de la dernière feuille totalement déployé sur 50 % des plantes</p>	<p><b>Mi-épiaison (Z55)</b></p>  <p>50 % des épis à moitié sortis de la gaine</p>	<p><b>Mi-Floraison (Z65)</b></p>  <p>1ères étamines visibles au milieu de l'épi sur 50 % des épis</p>
<p><b>Grain laitieux (Z75)</b> s'écrase en laissant échapper un liquide blanchâtre</p>	<p><b>Grain pâteux (Z85)</b> s'écrase plus difficilement en formant une pâte</p>	

## Description globale des observations et des interventions culturelles



© ARVALIS - Institut du végétal

## Comment noter les ravageurs d'automne - hiver ?

### Limaces.

#### Conseils pour le piégeage des limaces validés par le groupe harmonisation des protocoles Grandes Cultures - V 290710

En grandes cultures, les espèces de limaces rencontrées dans les parcelles sont essentiellement la limace grise (*Deroceras reticulatum*) et secondairement la limace noire (*Arion hortensis*).

Bien que l'utilisation du modèle climatique ACTA schématisant l'activité des limaces sur les périodes automnales et printanières, combiné aux grilles précisant les situations *a priori* les plus à risques pour chaque culture, apparaisse actuellement la meilleure formule pour émettre une analyse de risque régionale vis-à-vis des limaces, sur le terrain, 2 méthodes d'observation complémentaires peuvent être utilisées pour apprécier le risque à la parcelle :

- le piégeage avant semis ou après semis, dont la mise en œuvre est l'objet de ce protocole. Son opportunité de mise en œuvre est à apprécier pour chaque culture, et s'adresse plutôt au [suivi Experts](#) dans le cadre des réseaux d'épidémiologie,

- l'estimation des dégâts après la levée par comptage/observation des plantules attaquées, réalisées dans le cadre du [suivi Standard](#) des réseaux d'épidémiologie et qui se réfère aux protocoles harmonisés proposés pour chaque culture.

#### Limaces piégeage. Avant la levée – début tallage. Une fois par semaine. Suivi Experts

*Préambule : si la mise en place de pièges a pour ambition de contribuer à l'analyse objective du risque dans les conditions pédoclimatiques régionales, les parcelles support du piégeage doivent autant que possible être représentatives de ce contexte et ne pas être sélectionnées parmi les parcelles a priori les plus à risque et la mise en place des pièges doit le moins possible modifier les conditions de milieu. Toutefois il peut être utile dans un réseau de surveillance biologique du territoire de disposer d'informations de réseaux de parcelles externes davantage exposées pour servir de réseaux d'alerte. Il s'agit alors bien d'une mise en alerte et ces parcelles ne devront pas être utilisées pour généraliser la caractérisation du risque.*

Utiliser des pièges de type INRA, repris et proposés par « Bayer » ou « De Sangosse ».

- Disposer *a minima* 4 pièges de 0,25 m<sup>2</sup> (0,5 m de côté) éloignés d'au moins 5 mètres les uns des autres sur la parcelle.

- Avant la pose, humidifier les pièges à saturation par un trempage préalable.

- **Ne pas arroser le sol au moment de la pose** pour avoir une vision du risque tel qu'il est au moment de la pose du piège.

- Poser les pièges la veille du relevé, de préférence en soirée pour éviter le dessèchement qui se produit dans la journée, face aluminium du piège visible.

- **Ne pas déposer d'appâts.**

- Relever les pièges le lendemain matin avant la chaleur.

- Effectuer un comptage des limaces (unité : nb par m<sup>2</sup>) selon les 6 classes suivantes : Limaces grises adultes, jeunes (<=1cm), limaces noires adultes et jeunes (<1cm), limaces autres adultes et jeunes (<=1cm).

- Avant chaque nouvelle estimation, déplacer les pièges de quelques mètres et réhumidifier la face du piège en contact avec le sol, si nécessaire, sans arroser le sol.

- Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante selon les conditions météorologiques et la présence continue de limaces. Le piégeage présente un intérêt en période humide, par contre, il paraît inutile de le mettre en œuvre en période sèche ou en période de gelée.

- **Eviter de piéger juste après un travail du sol très récent.**

#### Interprétation du piégeage et analyse de risque

La mise en œuvre du piégeage est un moyen d'évaluer le risque limace au niveau de la parcelle, ou d'une partie homogène d'une parcelle, qui présente des difficultés méthodologiques en terme d'extrapolation dans le cadre d'une analyse de risque régional. De ce fait son intérêt, face à l'investissement nécessaire à sa mise en œuvre correcte, est à évaluer au cas par cas dans les réseaux d'épidémiologie, selon les cultures et les conditions pédoclimatiques régionales.



piège à limaces face aluminium visible  
photo D. Simonneau



Dégâts limaces  
photo E. Masson

## Limaces, comptages de plantules attaquées. Levée - début tallage. Une fois par semaine. Suivi Standard.

Par parcelle

- 5 lignes de semis, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres.
- Sur chaque ligne de semis, compter sur 5 plantules consécutives, le nombre de plantules attaquées.
- Si elles sont visibles, repérer la classe majoritaire des limaces parmi les 4 classes suivantes : Limaces grises adultes, Limaces grises jeunes ( $\leq 1$ cm), limaces noires adultes et limaces noires jeunes ( $< 1$ cm plus petites que les grises).
- Noter sur la feuille de notation un nombre de 0 à 10, résultat de chaque comptage.
- Pour Vigicultures, multiplier par 4, saisir le % des plantes attaquées.
- Renouveler les comptages chaque semaine, jusqu'au stade 4 feuilles.

## Mulots et Campagnols. Semis – Fin tallage.

Mulots et Campagnols. Sur alerte ou lors d'autres observations. Suivi Standard.

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

## Mulots et Campagnols Pièges. Sur alerte ou lors d'autres observations. Suivi Experts.

Campagnols adultes : dans les zones tampons ou bordures enherbées  
Enregistrer un nombre de captures.

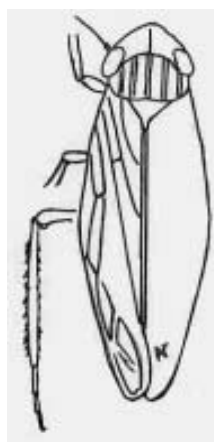
## Cicadelle *Psamotettix alienus*. Levée-3F

Vectrice du virus WDV responsable de la maladie des pieds chétifs. Présente dans certaines régions.

### Description

Pour faciliter l'observation, l'usage d'une loupe de grossissement minimum de 3x est fortement conseillé. L'identification et le comptage en laboratoire avec une loupe lumineuse sur pied est l'idéal.

La Cicadelle est de ton beige terreux, elle est plus foncée (brune) lorsqu'elle est capturée dans les pièges à eau.



5 bandes blanches étroites  
6 bandes beiges larges longitudinales  
sur le sommet de la tête  
caractéristiques de l'espèce

Des ailes disposées en forme de toit (^)

Tibia postérieur avec de nombreuses  
épines caractéristiques de la famille

Taille réelle : 3,9 - 4,4 mm

Dessin P. Taupin.



Cicadelle adulte photo I. Félix

Extrait de choisir 2008, variétés et traitements d'automne :  
Le piégeage des cicadelles dès le semis du blé, permet la capture majoritaire de *P. alienus* et donc d'évaluer le niveau de population à l'aide d'un seul piège pour déclencher la lutte en végétation.

## Cicadelle. Comptage sur piégeage à l'aide de plaques engluées jaunes. 1 fois par semaine. Suivi Standard.

Plaques chromatiques jaunes engluées de format A4 (env. 21\*30).

La pose inclinée du piège est plus opérationnelle. Dans ce cas fixer les plaques engluées sur le support incliné avec des élastiques.

Par parcelle :

- 1 support placé à au moins 24 ou 36 m du bord de la parcelle, afin de se limiter aux cicadelles du champ, recouvert d'une plaque jaune engluée.
- Compter les cicadelles beiges (*P. alienus*) collées sur la plaque, noter leur nombre sur la feuille de notation.
- Mettre une plaque engluée neuve (ne pas utiliser la seconde face) et changer les élastiques.

Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante si les conditions météorologiques sont favorables à l'activité (temps chaud et ensoleillé) et la présence continue de cicadelles.



((((INTERET et Facilité d'observation A VERIFIER AVEC MARC DELOS  
Cicadelle. Epi à 1 cm – 2N puis floraison-amande acqueuse. Suivi « Experts »  
Enregistrer le % de plantes porteuses d'adultes sur 5\*10 plantes consécutives.)))

### Tipules. Semis – Fin tallage. Suivi Experts

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Oiseaux : étourneaux, corbeaux, pigeons. Semis et approche récolte. Suivi Experts

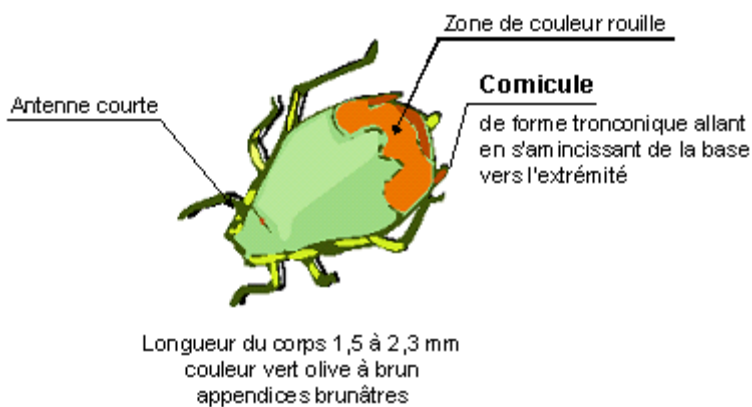
Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Pucerons d'automne. Levée – Début tallage

Vecteur du virus BYDV responsable de la jaunisse nanisante de l'orge.

#### Description : Puceron *Rhopalosiphum padi* aptère



*Rhopalosiphum padi* aptère  
photo P Taupin

La forme ailée de cette espèce est la première à coloniser la parcelle.  
On peut rencontrer d'autres espèces, en particulier *Sitobion avenae*.

### Pucerons d'automne. Suivi Standard. Comptage des plantes infestées.

*Il est possible de déclencher les notations à l'aide des pièges chromatique jaunes englués sur lesquels il est facile de repérer la présence des pucerons.*

Les observations se font de préférence en début d'un bel après-midi car les pucerons sont montés sur les feuilles et ne se cachent pas au pied du feuillage comme au matin. Eviter absolument les jours de pluie.

On peut aussi voir les pucerons par transparence sur les feuilles, mais il faut alors se méfier des projections de terre qui peuvent être confondues avec des pucerons.

**Comptage de plantes infestées (et non un nombre de pucerons par plante)** à partir de la levée jusqu'à maximum début tallage. Par parcelle :

- 5 lignes de semis, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres.
- Sur chaque ligne de semis, compter sur 10 plantules consécutives, le nombre de plantules habitées.
- Noter sur la feuille de notation un nombre de 0 à 10, résultat de chaque comptage.
- Indiquer s'il s'agit de formes ailées (qui viennent d'arriver) ou aptères (qui sont déjà installées).
- Pour Vigicultures, faire la somme et multiplier par 2, saisir le % des plantes attaquées.
- Renouveler les comptages chaque semaine, pendant une durée suffisante selon les conditions météorologiques et la présence continue de pucerons.

### Pucerons d'automne. Suivi Experts

Comptage des pucerons dans les pièges à suction.



### Hanneton, Levée – Epi à 1 cm. Suivi Experts.

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Mouche des semis, 1F – Tallage.

Mouche des semis. Suivi « Standard ». 1 Point de RV avant reprise de végétation

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

Mouche des semis, 1F – Tallage. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des mouches dans les cuvettes jaunes.

### Oscinies.

Oscinies. Suivi « Standard ». 1 Point de RV avant tallage

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

Oscinies, 1F – Tallage. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Oscinies dans les cuvettes jaunes.

### Zabre, 1F – 1N.

Zabre. Suivi « Standard ». 1 fois par semaine

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

Zabre, Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Zabres dans les pièges type chausse-trape.



Dégât de Zabre sur Blé



Larve de Zabre

photo JY. Maufas

### Taupins, Levée – Mi tallage.

**3 espèces principalement sont nuisibles aux grandes cultures : *Agriotes lineatus*, *A.sputator*, *A.sordidus***, une quatrième, *agriotes obscurus* n'étant pas piégée spécifiquement par les pièges à phéromones ne sera pas notée.

Le nombre de substances actives autorisées dans la lutte contre le taupin s'amenuise d'année en année.

Or une recrudescence des taupins est constatée sur diverses productions : implantation de prairies, céréales à paille, maïs, pomme de terre et diverses cultures légumières (tomates, carottes, salades, melons...).

En outre, une espèce, ***Agriotes sordidus***, à cycle court (1,5 an environ) s'est fortement développée depuis quelques années pour dominer dans les cultures.

#### Description

L'adulte ne s'attaque pas aux cultures mais recherche des lieux de pontes favorables : prairies, céréales à paille, maïs, pomme de terre.

La distinction entre espèces est affaire de spécialistes !



Larve de Taupin (Photo P.Taupin)



*Agriotes lineatus*  
(Photo INRA)

Seule la larve très polyphage est nuisible. Elle attaque les racines

Filiforme, cylindrique, sclérifiée = Larve fil de fer

2 à 20 mm de long suivant le stade, couleur Jaune ocre d'aspect luisant, 3 paires de pattes peu développées.

### Taupins. 3F – début tallage. Suivi Standard

Jaunissement de la plante, tige perforée à la base, rechercher la larve au pied de la plante.

*Larve de Taupin au pied de la plante. photo Y. Flodrops*



Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Taupins. Suivi Experts. Pièges larves ou adultes

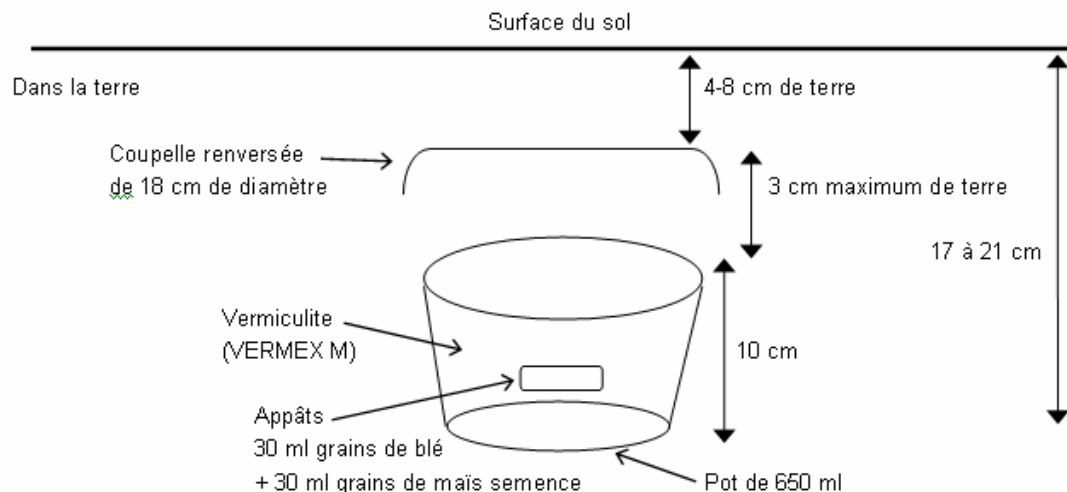
#### Taupins. Comptage des larves : recherche directe à la bêche.

Rechercher les larves à la bêche ; Réaliser 20 trous, séparés les uns des autres de 20 m minimum. Rechercher les larves dans les mottes prélevées. Notation à effectuer en avril-mai.

#### Taupins. Piège larvaire. Méthode Chabert

- Pot à déposer vers avril-mai,
- 10 pièges par parcelle,
- Relevés à faire au bout de 14 jours,
- Renouveler le piégeage une fois si absence de larve,
- Noter le nombre de larves sur la feuille de notation.

### PIEGE ATTRACTIF POUR CAPTURE DES LARVES DE TAUPINS



#### Description du piège :

Le piège utilisé est une adaptation de celui décrit et utilisé par KIRFMAN pour capturer les larves d'une autre espèce d'*Elatéridés* du genre *Melanotus*, ravageurs des cultures de maïs aux Etats-Unis. Son principe est basé sur le fait que les larves de taupins sont attirées par l'émission de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

Il est constitué d'un pot en plastique de 650 ml dans lequel est disposé un mélange de maïs (30 ml) et de blé (30 ml) servant d'appât, contenu dans de la vermiculite.

Humidifié avant la mise en place, le pot est placé dans le sol de telle manière que les graines soient situées entre 15 à 20 cm de profondeur par rapport à la surface du sol et recouvert d'une couche de terre de 2 cm.

Un couvercle de 18 cm de diamètre, destiné à retenir le gaz carbonique émis par les graines en germination, est placé au-dessus de cette couche de terre. Les pièges sont laissés en place pendant 14 jours puis prélevés. Le contenu des pots est trié manuellement pour récolter les larves.

D'après A. Chabert, 1995 « Les taupins vers une prévision du risque » ACTA Point n°3.

## Pièges adultes pour estimer le risque global à moyen terme. Méthode « Experts »

Des phéromones sexuelles femelles de synthèse pour différentes espèces de taupins ont été mises au point par des chercheurs Hongrois (Toth).

Les 3 phéromones sont fournies par NovAgrica (*A. lineatus*, *A. sputator*, *A. sordidus*)

1 piège par parcelle ou 1 ensemble de 3 pièges distincts par parcelle, à mettre en place à partir du mois d'avril, à maintenir en place jusqu'à l'arrêt des captures (2 relevés de suite sans prise), le relevé des pièges est hebdomadaire. On ne change pas les phéromones (à mettre en place au début avec des pinces uniquement).

Ces phéromones se placent dans des pièges « FURLAN » positionnés de façon aérienne et qui peuvent contenir une seule ou les 3 phéromones.

Selon les objectifs fixés par le réseau régional de surveillance, on peut déposer un seul piège avec les 3 phéromones, ou 3 pièges distants chacun de 100 m avec chacun une phéromone.

**Un seul piège avec les 3 phéromones** récupèrera les adultes des 3 espèces, il est très difficile de les distinguer sauf par des experts compétents. L'information permettra d'estimer le risque global à moyen terme.

La pose de 3 pièges distincts apporterait des informations plus précises. Mais le manque de spécificité des phéromones oblige à procéder à une identification par des experts. Cette technique permettrait en particulier de repérer la présence de l'espèce à cycle court (*A. sordidus*)



### Fournisseur des phéromones.

Coût env 2,5€/capsule

The Pheromone Group, Plant.Prot.Inst.Hung.Acad.Sci.

Budapest, Pf 102, Hungary, H-1525

tel:+36-1-3918639; fax:+36-1-3918655;

e-mail: [csalomon@julia-nki.hu](mailto:csalomon@julia-nki.hu) (\*or\* [h2371tot@ella.hu](mailto:h2371tot@ella.hu) - Miklos

Toth)

[csalomon@julia-nki.hu](mailto:csalomon@julia-nki.hu) (inquiries about traps)

[www.julia-nki.hu/csalomon](http://www.julia-nki.hu/csalomon) (MAGYARUL)

[www.julia-nki.hu/traps](http://www.julia-nki.hu/traps) (in ENGLISH)

### Fournisseur des pièges

coût env 7 €/piège

Giordana Grcic, Sales and Forecast Department, Rosa Micro Srl

tel dir.+39 421 467 133

fax + 39 421 467 199

mail: [giordana.grcic@rosagroup.com](mailto:giordana.grcic@rosagroup.com)

## Mouche grise, Début tallage – Epi à 1 cm.

Mouche grise suivi « Standard ». 1 point de RV avant la reprise de la végétation

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

**Attention : Confusion possible des symptômes de mouches grises et de mouches jaunes. L'identification des larves par un spécialiste est requise.**

Mouche grise, Début Tallage – Epi 1 cm. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Mouches grises dans les cuvettes jaunes.

## Mouche Jaune, Début tallage – Epi à 1 cm et 1 noeud

Mouche jaune suivi « Standard ». 1 point de RV à 1 noeud

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

**Attention : Confusion possible des symptômes de mouches grises et de mouches jaunes. L'identification des larves par un spécialiste est requise.**

Mouche jaune, Début Tallage – Epi 1 cm. Suivi « Experts ». 1 fois par semaine.

Comptage des Mouches jaunes dans les cuvettes jaunes.

## Dégâts de Nématodes, *Heterodera avenae*, *Meloidogyne Naasi*. Tallage – Floraison.

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

Autres nématodes, voir ONR

## Comment noter les maladies ?

Fonte des semis (*Pythium*, *Fusarium*, *Septoria nodorum*). Levée – 4 F

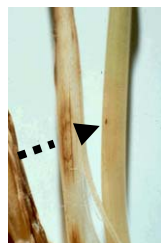
Suivi experts. Méthode globale

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence de symptômes très localisée.
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Piétin verse. 2 points de RV Epi à 1 cm puis Floraison. Suivi Standard

Le risque piétin est très inféodé à la parcelle. Comme toutes les maladies du pied, celle-ci apparaît surtout en foyers. Aussi, malgré tous les travaux réalisés pour formaliser une grille d'estimation du risque, le comptage du nombre de tiges touchées à la parcelle, reste la méthode la plus prédictive de la pression finale de la maladie.



Plaque NOIRE (stroma) sur la gaine inférieure quand on soulève la première gaine.  
Tache Centrée de gaine en gaine.  
Brunissement généralisé de la gaine extérieure

Cette maladie est délicate à reconnaître, il est nécessaire de s'assurer que l'ensemble des observateurs d'un réseau ait une connaissance suffisante pour diagnostiquer correctement cette maladie. S'adresser à votre ingénieur régional pour plus de précisions, consulter les documents de référence (ex. : fongisque blé tendre) cités en début de protocole.

La mise en place d'un observatoire sur cette maladie est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* car nous pensons qu'il est effectué plus de traitements que de besoin.

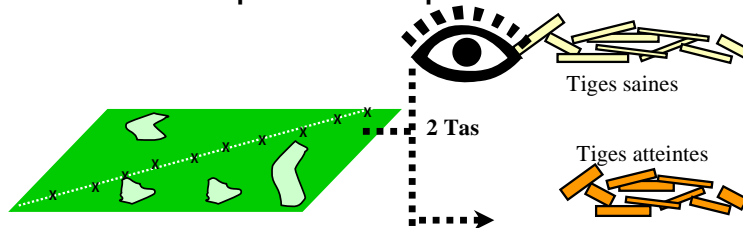
### Dates de notation : Au choix du réseau : Notation à réaliser à 2 points de RV Epi à 1 cm et floraison.

Prélever au champ 50 tiges issues de 10 points de prélèvement lorsqu'on parcourt une parcelle en diagonale.

Retirer la terre, si besoin laver la base des tiges.

Observer les symptômes, classer les tiges puis compter les tiges atteintes.

Enregistrer le % de tiges atteintes

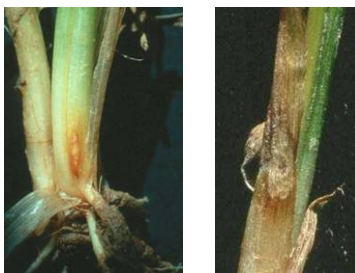


### Rhizoctone, fusariose de la base de la tige et autres maladies du pied. Suivi Standard. 2 points de RV, Epi à 1 cm puis floraison

Profiter de l'échantillonnage pour piétin verse pour noter ces autres maladies

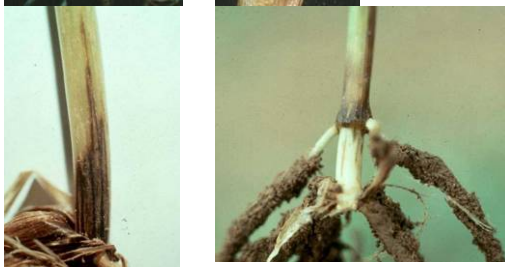
La mise en place d'un observatoire sur ces maladies est intéressant pour faire une analyse *a posteriori*.

#### Rhizoctone



Tâches jaunes sur la gaine. La tache est bien délimitée avec une couleur claire au centre.

#### Fusariose



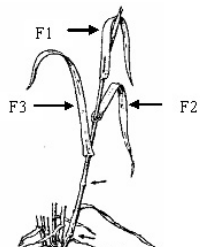
Tâches brun violacées s'étendant sous forme de traits de plume en suivant les nervures, évoluant vers une pourriture humide généralisée des gaines.

## Maladies foliaires en méthode standard

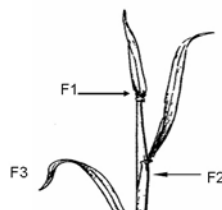
- Les observations effectuées sur ces maladies répondent au premier objectif du réseau : détecter l'atteinte des seuils de nuisibilité.
- Les descriptions des maladies sont présentées dans fongiscope
- Prélever **20 plantes** en parcourant la zone d'observation non traitée foliaire (si la parcelle est traitée, penser à enregistrer les traitements effectués) et, pour chacune, n'observer que la tige la plus développée (maître brin).

Remarque : à 2 observateurs, il n'est pas nécessaire de faire un prélèvement, une des 2 personnes peut faire la notation sur le maître brin pendant que l'autre prend les notes.

Observer les 3 dernières feuilles développées du moment (les plus jeunes formées, limbe déroulé).



2 nœuds



Dernière feuille ligulée

**Oïdium** : à partir du stade épi à 1 cm. Suivi « Standard » sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.

Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence d'oïdium / 2, de même pour F2 et F3).

Oïdium suivi Experts : Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distraïn ».



Symptôme d'oïdium

**Septoriose** : à partir du stade 2 nœuds Suivi « Standard » sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.
- Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de septoriose / 2, de même pour F2 et F3).

Septoriose suivi Experts : Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distraïn ».

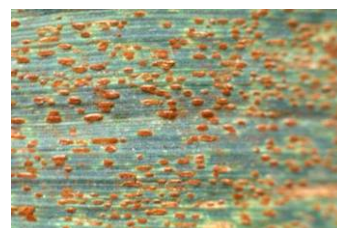


Symptôme de septoriose

**Rouille brune** : à partir du stade 2 nœuds. Suivi Standard sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.
- Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de rouille brune / 2, de même pour F2 et F3).

Rouille brune suivi Expert. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distraïn ».

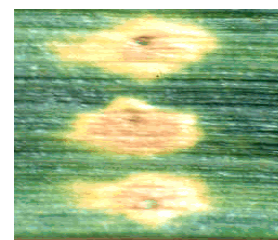


Symptôme de rouille brune

**Helminthosporiose HTR** : Dernière feuille étalée. Suivi Standard sur 20 plantes

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.
- Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nbre de F1 avec présence d'helmintho / 2, de même pour F2 et F3).

Helminthosporiose HTR suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distraïn ».



Symptôme d'helminthosporiose

### Rouille jaune: 1 nœud. Suivi Standard

sur 20 plantes

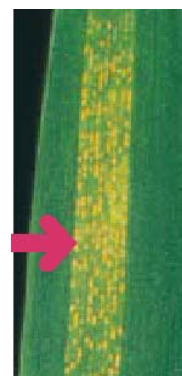
Pour cette maladie, utiliser aussi le réseau des parcelles flottantes, pour être sûr de détecter son apparition.

Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

Signaler la maladie dès l'apparition d'au moins une pustule sur l'une des 3 dernières feuilles dès 20 plantes observées.

- Compter le nombre de F3 touchées.
- Compter le nombre de F2 touchées.
- Compter le nombre de F1 touchées.
- Reporter, pour chaque étage foliaire, le nombre de plantes touchées = note sur 10 (nombre de F1 avec présence de RJ/ 2, de même pour F2 et F3).

Rouille jaune. Suivi Experts. Notation d'intensité : Utiliser les grilles « distraïn ».



Symptôme de rouille jaune (pustules jaunes alignées)

### Septoria nodorum : épi à 1cm – grains laiteux. Suivi Experts. Attention export Egypte.

sur 20 plantes

- Examiner les 3 dernières feuilles et compter le nombre de Feuilles touchées.
- Reporter, le nombre de plantes touchées = note sur 10

### Septoriose DE L'AVOINE : épi à 1cm – grains laiteux. Suivi Experts

sur 20 plantes

- Examiner les 3 dernières feuilles et compter le nombre de Feuilles touchées.
- Reporter, le nombre de plantes touchées = note sur 10

### Rouille noire : épi à 1cm – grains laiteux. Suivi Experts

Enregistrer la présence ou l'absence

### Bactériose : épi à 1cm – grains laiteux. Suivi Experts

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence de symptômes très localisée.
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Taches physiologiques. Suivi Standard

Symptômes qui peuvent être confondus avec des maladies et par voie de conséquence occasionner des traitements injustifiés. Ils apparaissent entre 2 nœuds et dernière feuille, **ils n'évoluent pas d'une notation à l'autre.**

Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

Échelle de notation tâches physiologiques :

- 0 = absence
- 1 = symptômes isolés
- 2 = symptômes fréquents



### Autres symptômes abiotiques Suivi Standard

Peuvent être confondus avec des maladies : symptômes polliniques, phytotoxicité...

Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

Échelle de notation tâches physiologiques :

- 0 = absence
- 1 = symptômes isolés
- 2 = symptômes fréquents

### Carences alimentaires. Suivi Standard

Prise en compte et clarification indispensable pour éviter les confusions avec des maladies fongiques et viroses Observer les 3 dernières feuilles développées sur 20 plantes

Échelle de notation tâches physiologiques :

- 0 = absence
- 1 = symptômes isolés
- 2 = symptômes fréquents

## Piétin échaudage

2 points de RV : au stade 1 Nœud puis fin floraison suivi experts

Le diagnostic précis nécessite une observation des racines. L'observation des parties aériennes engendre des confusions trop importantes. En conséquence, l'importance du piétin échaudage se fait à partir de plantes prélevées au champ au stade 1<sup>er</sup> nœud. Au moins 4 prises d'échantillons sont réalisées, les plantes seront arrachées au moyen d'une bêche, autorisant l'extraction des racines sur une profondeur minimale de 10 cm. Les racines sont alors soigneusement lavées de leur terre et observées pour mesurer l'importance des attaques. Au minimum, 10 plantes par parcelle élémentaire doivent être notées. Cela revient au total à observer **40 systèmes racinaires**. On estime le pourcentage de racines attaquées pour chaque plante.

Une deuxième observation peut être faite au stade fin-floraison sur le même type d'échantillonnage.

Piétin échaudage fin floraison – grains pâteux. suivi standard.

Estimation le % d'épis blancs à un stade compris entre les stades fin-floraison et grains pâteux.

## Fusarioses sur épis.

*Microdochium* ssp et *Fusarium* ssp. Floraison – grains pâteux. suivi standard. Attention export Egypte.

La mise en place d'un observatoire sur cette maladie est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* en relation avec les grilles de risques. Ces notations ne feront pas l'objet de publications ni de cartes de risques.

Effectuer la notation minimum 15j (en moyenne 20 à 30 jours) après le début de la floraison, et plus précisément lorsque la somme de t° base 0 a atteint 550 degrés.. indiquer le nombre de jours après le début de la floraison, le précédent cultural et le travail du sol (variété, date de semis déjà enregistrées à la création de la parcelle).

Sur 5 placettes réparties dans la parcelle observer successivement 10 épis consécutifs sur un rang.

Additionner le nombre d'épis fusariés dans chacune des 5 placettes.

A partir du nombre total d'épis fusariés, transformer en note/10 (div par 5), arrondir à l'unité supérieure et reporter la note.

Préciser la présence/absence de symptômes de *Microdochium* spp sur feuille (photo ci contre en bas)

Fusarioses sur épis. *Microdochium* ssp et *Fusarium* ssp. Bilan sur Grains formés. suivi Experts. méthode globale 0-1-2



## Ergot Charbon. Caries. Attention export Egypte.

Pour ces 3 champignons, il est proposé 3 périodes d'évaluation complémentaires.

De redressement au stade grains laitoux, une fois par semaine.

Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

Lorsque les grains sont formés jusqu'à la récolte. Une fois pour un bilan.

Selon une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

Enfin, pour les structures qui en ont la possibilité, au niveau du silo, une fois pour un bilan, mais non attaché à une parcelle.

Recueillir l'information selon l'échelle 0/1/2 : 0=RAS, 1=présence, 2=présence hors norme.

## Autres champignons d'intérêt divers

*Alternaria*, *epiccocum* et *cladosporium* sur feuilles et épis –

confusion fusarium et levures *Saccharomyces* sur épis à relever –

*Eudarlucacaricis* (anamorph: *Sphaeropsis filum*) hyperparasite de la rouille brune du blé.

De redressement au stade grains laitoux, une fois par semaine.

Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

## Comment noter les symptômes des viroses

**Epi à 1cm à Epiaison, au moins une fois, au mieux de façon hebdomadaire.**

Symptômes de la maladie des pieds chétifs ou nanisme du Blé (possible aussi sur Orge). Suivi Experts

Symptômes de JNO (jaunisse nanisante de l'orge), concerne Orge et Blés. Suivi Experts

Symptômes de viroses à *polymyxa* mosaïques, sur toutes céréales à pailles (avant 2N). Suivi Experts

Symptômes de viroses dont l'origine est non identifiée. Suivi Experts.

La mise en place d'un observatoire sur ces viroses est intéressant pour faire une analyse *a posteriori* en relation avec les notations sur les ravageurs d'automne.

Il est proposé une seule période de notation pour relever les altérations de hauteur et de couleur avant la période de jaunissement naturelle de la culture (mai-juin selon les régions et les précocités).

Noter selon une échelle de 0 à 2 en prenant en compte globalement l'effet dépressif

0 = parcelle saine

1 = moins de 10% de plantes touchées

2 = plus de 10% de plantes touchées

Comment s'assurer du diagnostic : En 2010, le seul laboratoire en France qui réalisait ce type d'analyse en routine était le laboratoire Galys, 14 rue André Boule, 41000 Blois. Des méthodes PCR sont en cours de mise au point (ARVALIS-GEVES-INRA-Supagro Montpellier).(M.Bonnefoy Aout 2010)

## Comment noter les ravageurs de printemps ?

### Mineuses = Agromyza

Mineuses Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi standard

Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

Mineuses Méthode sur plantes. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts

3 dernières feuilles de 5 fois 5 tiges voisines. Noter le % de surface moyenne d'organe avec des mines.

### Criocères = Lema

Criocères Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi standard

Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

Criocères Méthode sur plantes. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts

Toutes les feuilles de 5 fois 5 plantes voisines. Noter le % de surface d'organe disparue.

### Acariens de la courbure du blé

Acariens Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts

Effectuer une évaluation globale selon l'échelle 0/1/2 :

0:absence / - 1:présence très localisée et attaque faible / - 2:foyers ou problème généralisé.

### Pucerons sur feuilles

Pucerons sur feuilles Méthode globale. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts

3 dernières feuilles de 5 fois 5 tiges voisines. Noter le % de tiges porteuses de colonies.

Pucerons sur feuilles Pièges à succions. Epi à 1 cm - grains laiteux. Suivi Experts

Nombre de pucerons

### Cécidomyies.

C'est un petit moucheron (diptère = 2 ailes), de **couleur jaune orange**.

Le mâle et la femelle sont identiques hormis l'extrémité de l'abdomen, avec pour la femelle une tarière de ponte (l'ovipositeur) très courte (0,3mm). (Contrairement à la cécidomyie jaune du blé)

La cécidomyie orange du blé **mesure de 2 à 3 mm**.

Cécidomyies cuvettes jaunes. Gaine éclatée – grains laiteux. Suivi standard.

Les vols de cécidomyies seront suivis grâce au positionnement **de 2 cuvettes** jaunes dans la parcelle.

- Suivi **hebdomadaire (\*)** dans la période sensible.
- Observer les jours de temps calme, sans vent de préférence, quitte à observer des jours non prévus initialement dans le planning régional.
- Les cuvettes seront relevées de préférence le soir.



*\*Hebdomadaire : une expérimentation conduite par P Taupin et R Ducerf en 2010 montre que les cécidomyies restent identifiables après une semaine dans le teepol+sel.*

### Mode d'emploi des cuvettes jaunes

- Placer les cuvettes jaunes (type «cuvette colza») dans la parcelle, de manière à ce que le bord supérieur de la cuvette soit au niveau de la base des épis.
- Remplir la cuvette avec de l'eau additionnée de 10 à 20 gouttes de détergent «type liquide vaisselle» (ex. : teepol). Ce dernier permet à l'eau de mieux pénétrer dans l'insecte pour le noyer.
- Ajouter une cuillère à soupe de gros sel afin de conserver les insectes. Sans sel, les insectes se détériorent au bout de quelques jours en se gonflant d'eau et en se décolorant.
- Changer l'eau + teepol + sel à chaque relevé.



Attention, les seuils courants sont des nombres de cécidomyies par cuvette par 24h ou par 48h.

On comptera le nombre de cécidomyies oranges capturées **dans les 2 cuvettes puis faire la moyenne.** L'ensemble des « mouchérons » entièrement oranges peuvent être considérés comme des cécidomyies sans faire de trop graves erreurs.

**Cécidomyies :** Indiquer aussi si les adultes sont sur les épis.

### Cécidomyies. Piège delta à phéromones :

Le piège delta à phéromones est intéressant, puisqu'il piège beaucoup plus tôt que les cuvettes, il piège essentiellement les mâles, mais ce sont les femelles qui sont nuisibles. Ce piège à phéromones peut être utilisé pour déclencher le début des relevés des cuvettes.

Indiquer la présence absence sur les pièges comme indicateur de début de comptage dans les cuvettes.

### Cécidomyies. Piège stick :

Indiquer la présence absence sur les pièges comme indicateur de début de comptage dans les cuvettes.

### Cécidomyies. Dégâts de larves sur épis. Suivi Experts.

5 fois 5 épis voisins. Noter le % d'épis atteints par les larves.

### Pucerons sur épis

#### Pucerons sur épis. Epiaison – grains pâteux. Suivi Standard

- Sur 5 placettes réparties dans la zone d'observation, observer successivement 20 épis consécutifs.
- Additionner le nombre d'épis porteurs d'au moins 1 puceron observé dans chacune des 5 placettes.
- A partir du nombre total d'épis porteurs, reporter le %.



#### Pucerons sur épis. Pièges à succion. Epiaison – grains pâteux. Suivi Experts

Nombre de pucerons.

### Tordeuse = *Cnephasia*

#### Tordeuse. Méthode globale. Epiaison – Floraison. Suivi Standard

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

#### Tordeuse. Notation sur plantes. Epiaison – Floraison. Suivi Experts

Toutes les feuilles de 5 fois 10 plantes voisines. Noter le % de plantes porteuses de pincements.

#### Tordeuse. Pièges phéromones. Epiaison – Floraison. Suivi Experts

Nombre de captures.

## Cèphe

### Cèphe. Méthode globale. Epiaison – Floraison. Suivi Standard

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Cèphe. Notation sur plantes. Epiaison – Floraison. Suivi Experts

10 fois 5 tiges voisines. Noter le % de plantes porteuses de dégâts.

(Idéalement : ouvrir les tiges et compter le nombre de larves de 50 tiges. Enregistrer cette information dans la zone de commentaire)

## Thrips

### Thrips. Méthode globale. Epiaison – Floraison. Suivi Standard

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

## Aiguillonier

### Aiguillonier. Méthode globale. Epiaison – Floraison. Suivi Standard

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

### Aiguillonier. Notation sur plantes. Epiaison – Floraison. Suivi Experts

10 fois 5 tiges voisines. Noter le % de plantes porteuses de dégâts.

(Idéalement : ouvrir les tiges et compter le nombre de larves de 50 tiges. Enregistrer cette information dans la zone de commentaire)

## Punaises pentatomides

Spécifique au blé dur.

### Punaises. Notation sur plantes. Epiaison – Grains pâteux. Suivi Experts

5 fois 20 épis voisins. Noter le % de plantes porteuses de punaises.

## Oiseaux : étourneaux, corbeaux, pigeons. Semis et approche récolte. Suivi Experts

Évaluation globale du champ : échelle (0-1-2)

- 0 : absence
- 1 : présence du ravageur très localisée et attaque faible
- 2 : foyers ou problème généralisé.

## Comment signaler les organismes nuisibles réglementés et de quarantaine. ONR ?

Maladies :

Caries controversée (blé) ONR liste A2 OEPP

Carie de karnal (blé) ONR liste A1

Charbon des feuilles Urocystis agropyri

Ravageurs :

Nématode Anguina tritici "Niele du blé ".Organisme règlementé export




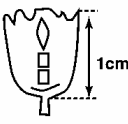
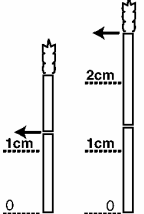
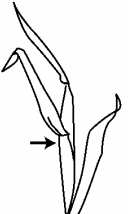



Nématode Ditylenchus dipsaci. Organisme règlementé export

Listronotus bonariensis (ONR) liste A1

Nysius huttoni (potentiel ONR) liste alerte OEPP

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 responsable de filière.

#### 4. STADES DES CEREALES : ECHELLE DE ZADOCKS

Stade	ZADOCKS	Caractéristiques
 <b>LEVEE</b>	7	Sortie du coléoptile
	<b>10</b>	<b>1ère feuille traversant le coléoptile</b>
	11	1ère feuille étalée
	12	2ème feuille étalée
	13	3ème feuille étalée
 <b>DEBUT TALLAGE</b>	<b>21</b>	<b>Apparition de la 1ère talle</b> et de la 4ème feuille
	<b>22</b>	2 à 3 talles
	<b>23</b>	
	<b>24</b>	
 <b>FIN TALLAGE</b>	<b>25</b>	
 <b>EPI à 1 cm</b>	<b>30</b>	<b>Sommet de l'épi distant de 1 cm</b> du plateau de tallage
 <b>1-2 NŒUDS</b>	<b>31</b>	<b>1 nœud</b> Elongation de la tige
	<b>32</b>	<b>2 nœuds</b>
 <b>GONFLEMENT</b> <b>L'épi gonfle la gaine de la dernière feuille</b>	<b>37</b>	Apparition de la dernière feuille (pointante)
	<b>39</b>	<b>Ligule juste visible (méiose mâle)</b>
	<b>45</b>	Gaine de la dernière feuille sortie
 <b>EPIAISON</b>	49-51	Gaine éclatée
	53	¼ épiaison
	<b>55</b>	<b>½ épiaison</b>
	57	¾ épiaison
	59	Tous les épis sont sortis
 <b>FLORAISON</b>	61	Début floraison
	<b>65</b>	<b>Mi-floraison</b>
	69	Floraison complète
 <b>FORMATION du GRAIN</b>	71	Grain formé
	75	Grain laiteux
	85	Grain pâteux
	91	Grain jaune
	92	Grain mûr