



Produits phytosanitaires en grandes cultures

Séances d'informations
phytosanitaires février 2017

Secteur agroécologie et SPP / Service de l'agriculture et de la viticulture

Introduction

- Produits présentés par culture, selon les Fiches techniques grandes cultures Agridea.
- Plus de détails dans le « Bulletin grandes cultures et herbages » du 1^{er} février 2017
- Données officielles : Index phytosanitaire de l'OFAG (<http://www.psm.admin.ch/psm/produkte/index.html?lang=fr>)

Nouvelles matières actives interdites en zone S2

- **Azoxystrobine** Amistar, Amistar Xtra, Ortiva, Priori Top, ...
- **Penconazole** Topas, Topas Vino, ... (vigne, tabac, ...)

Protection des eaux souterraines

Limitations des quantités de matières actives

- ❖ **S-Metolachlor** max. **1'500 g/ha** en l'espace de **3 ans** sur la même parcelle
- ❖ **Terbutylazine** max. **1 application** en l'espace de **3 ans** sur la même parcelle
- ❖ **Pethoxamide** max. **1 application** en l'espace de **2 ans** sur la même parcelle
- ❖ **Chloridazone** max. **2'600 g/ha** en l'espace de **3 ans** sur la même parcelle
- ❖ **Metazachlor** max. **1'000 g/ha** en l'espace de **3 ans** sur la même parcelle
- ❖ **Métaldehyde** max. **700 g/ha par année** sur la même parcelle
- ❖ **Chlorantraniliprole** max. **2 applications par culture** et au maximum **tous les 2 ans** sur la même parcelle

Céréales

Céréales - herbicides

Céréales d'automne

désherbage de printemps

2.34.1-2

| GRAMINEES ANNUELLES | | | | | | DICOTYLEDONES | | | | | | | | | | | | Produit commercial <i>Firmes</i> | | | | | | |
|---------------------|-------|--------------|----------------|-----------|--------|---------------|--------|-----------------|------------|--------|---------|----------|--------|------------|----------------|----------|--------------|-------------------------------------|--------|------------------|-----------------|---------|---------|----------------|
| | | | | | | ANNUELLES | | | | | | | | | | VIVACES | | | | | | | | |
| Agrostide | Brome | Folle avoine | Pâturin annuel | Ray-grass | Vulpin | Ambroisie | Bleuet | Repousses colza | Coquelicot | Éthuse | Gaillet | Geranium | Lamier | Matricaire | Mouron oiseaux | Moutarde | Ortie royale | | Pensée | Véronique lierre | Véronique Perse | Chardon | Liseron | Rumex |
| R | R | R | R | R | R | M | M | S | S | M | S | A | S | S | S | S | S | A | M | M | S | M | M | Biathlon 4D Bf |

S

plante sensible

A

plante affectée mais pas éliminée

M

plante moyennement sensible

R

plante résistante

Céréales : fongicides blé

Céréales

fongicides **blé**

2.59.1-2

| GROUPE FONGICIDE | MALADIES | | | | | | STADE d'application | | | | | Groupes de résistance | Produit commercial MATIERES ACTIVES Firmes | dose l/ha | Prix Fr/ha | Miscibilité avec régulateurs | Nbre d'applications max. | |
|-------------------|--------------|---------------|---------------|--------|---------------------|----------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|--|---|------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| | PIETIN VERSE | ROUILLE JAUNE | ROUILLE BRUNE | OIDIUM | SEPTORIOSE feuilles | SEPTORIOSE épi | FUSARIOSE épi | CD 30 à 31 | CD 31 à 32 | CD 37 à 49 | CD 51 à 59 | | | | | | | CD 61 à 69 |
| STROBI. COMBINÉES | / | ● | ● | ◆ | ◆ | ● | / | | ■ | ■ | □ | | 11 + 3 | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole St | 1.0 | 79 | oui | 1* |
| SDHI COMBINÉS | / | ● | ● | ◆ | ● | ● | / | | □ | ■ | □ | | 7 + 3 | Pandorra Bixafen + Tebuconazole St | 1.5 | 94 | oui | 1* |

▲ moyen ◆ bon ● très bon ○ efficacité constatée mais pas d'homologation
 ■ favorable □ possible

* Maximum 1 application avec les fongicides des groupes 7 (SDHI) et 11 (strobilurines)

Céréales : fongicides orge

Céréales

fongicides **orge**

2.59.3-4

| GROUPE FONGICIDE | Maladies | | | | | STADE d'application | | | Groupes de résistance | Produit commercial MATIERES ACTIVES Firmes | dose l /ha | Prix Fr/ha | Miscibilité avec régulateurs | Nbre d'applications max. | | |
|----------------------|--------------|--------|-----------------|-------------------|-----------|---------------------|------------|------------|-----------------------|--|---------------|---|------------------------------|--------------------------|------------|----|
| | ROUILLE NAIN | OIDIUM | RHYNCHOSPORIOSE | HELMINTHOSPORIOSE | GRILLURES | FUSARIOSE épi | CD 31 à 32 | CD 37 à 51 | | | | | | | CD 61 à 65 | |
| STROBI. COMBINEES | ● | ◆ | ● | ● | ▲ | / | | | | 11 + | 3 | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole St | 1.0 | 79 | oui | 1* |
| SDHI COMBINES | ● | ◆ | ● | ● | ▲ | / | | | | 7 + | 3 | Pandorra Bixafen + Tebuconazole St | 1.5 | 94 | oui | 1* |

▲ moyen ◆ bon ● très bon ○ efficacité constatée mais pas d'homologation
 favorable possible

* Maximum 1 application avec les fongicides des groupes 7 (SDHI) et 11 (strobilurines)

Céréales : fongicides seigle

Céréales fongicides **seigle** 2.59.5

| GROUPE FONGICIDE | Maladies | | | | | STADE d'application | | | Groupes de résistance | Produit commercial MATIERES ACTIVES <i>Firmes</i> | dose l/ha | Prix Fr/ha | Miscibilité avec régulateurs | Nbre d'applications max. | | |
|-------------------|---------------|--------|-----------------|------------|-----------|---------------------|---|---|-----------------------|--|-----------|--|------------------------------|--------------------------|------------|----|
| | ROUILLE BRUNE | OIDIUM | RHYNCHOSPORIOSE | SEPTORIOSE | GRILLURES | FUSARIOSE épi | CD 31 à 32 | CD 37 à 51 | | | | | | | CD 61 à 65 | |
| STROBI. COMBINEES | ● | ◆ | ● | ◆ | / | / |  |  | | 11 + | 3 | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole <i>St</i> | 1.0 | 79 | oui | 1* |
| SDHI COMBINES | ● | ◆ | ● | ● | / | / |  |  | | 7 + | 3 | Pandorra Bixafen + Tebuconazole <i>St</i> | 1.5 | 94 | oui | 1* |

▲ moyen ◆ bon ● très bon ○ efficacité constatée mais pas d'homologation
 favorable  possible

* Maximum 1 application avec les fongicides des groupes 7 (SDHI) et 11 (strobilurines)

Céréales : fongicides triticales

Céréales

fongicides triticales

2.59.6

| GROUPE FONGICIDE | Maladies | | | | | | STADE d'application | | | Groupes de résistance | Produit commercial | dose l/ha | Prix Fr/ha | Miscibilité avec régulateurs | Nbre d'applications max. |
|-------------------|---------------|---------------|--------|-----------------|------------|-----------|---------------------|------------|------------|---|--------------------|-----------|------------|------------------------------|--------------------------|
| | ROUILLE BRUNE | ROUILLE JAUNE | OIDIUM | RHYNCHOSPORIOSE | SEPTORIOSE | GRILLURES | FUSARIOSE épi | CD 31 à 32 | CD 37 à 51 | | | | | | |
| STROBI. COMBINÉES | ● | ● | ◆ | ● | ● | / | / | | 11 + | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole St | 1.0 | 79 | oui | 1* | |
| SDHI COMBINÉS | ● | ○ | ◆ | ○ | ● | / | ▲ | | 7 + | Pandorra Bixafen + Tebuconazole St | 1.5 | 94 | oui | 1* | |

▲ moyen ◆ bon ● très bon ○ efficacité constatée mais pas d'homologation
 favorable possible

* Maximum 1 application avec les fongicides des groupes 7 (SDHI) et 11 (strobilurines)

Betteraves

Betteraves : herbicide

| Betterave | | | | | | | | | | | | | | désherbage | | | | | |
|-------------------|----------|----------|----------|------------|-----------------|--------|-------------------|------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|------------|------------------|---------------------|-------|-----------------|-------|
| gram. | | | dicots | | | | | | | | | | Viv. | | Produit Firme | Dose | M. A. | Prix | |
| panic pied de coq | pâturins | raygrass | amarante | chénopodes | repousses colza | éthuse | gaillet gratteron | mercuriale | morelle noire | renouée liseron | renouée oiseaux | renouée persicaire | repousse tournesol | chardon | | liseron | l/ha | CLOMAZONE (g/l) | Fr/ha |
| A | M | A | M | M | R | A | S | M | M | M | M | M | S | R | R | Centium 36 CS St | 0.15* | 360 | 37.5 |

* Intervention unique dès le 3ème split - stade 4-feuilles des betteraves

S plante sensible

M plante moyennement sensible

A plante affectée mais pas éliminée

R plante résistante



Risque de chlorose sur les feuilles de betteraves

Utilisation au plus tôt 2 jours après une pluie

Ne pas mélanger avec des herbicides anti-graminées

Betteraves : fongicide

3.54

fongicides

betterave

| MALADIES | | | | groupes de résistance | Produit commercial MATIERES ACTIVES <i>Firmes</i> | dose l/ha | Prix Fr/ha | Remarques |
|---------------|-------------|--------|---------|-----------------------|--|--------------|---------------|--|
| CERCOSPORIOSE | RAMULARIOSE | OIDIUM | ROUILLE | | | | | |
| ◆ | ◆ | ◆ | ● | 11 + 3 | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole <i>St</i> | 1.0 | 79 | Délai d'attente 42 j. Max. 2 trait./culture |

▲ moyen ◆ bon ● très bon

Pommes de terre

Pommes de terre : fongicide (plants)

4.56

Lutte contre rhizoctone et gales

Pommes de terre

| MATIERE ACTIVE | Produit <i>Firme</i> | Dose | Prix Fr. | Homologué contre rhizoctone | Homologué contre gale argentée | Homologué contre gale commune |
|----------------|-------------------------|----------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| FLUXAPYROXADE | Sercadis <i>Bf</i> | 0.2 l/t | 33.-/t | OUI | NON* | NON |
| | | 0.8 l/ha | 128.-/ha | | | |

* Activité secondaire contre la gale argentée et la dartrose

Application du produit

- Pulvérisation à ultra bas volume des plants en sortie de cave (0.2 l/t) ou à la plantation (0.5 l/ha)
- Traitement dans la raie à la plantation (0.8 l/ha)

Réduction du dosage de Bandur



Pommes de terre max. 3 l/ha (pré-levée)

Réduction du dosage de 4 à 3 l/ha (utilisation en solo) diminue l'efficacité du produit sur :

- Matricaire
- Morelle noire
- Renouées
- Éthuse
- Ortie royale
- Ray-grass ←

Propositions de Bayer

Artist 2 kg/ha + Bandur 1.5 l/ha

ou

Sencor 0.5 l/ha + Bandur 3l/ha

Réduction du dosage de Bandur



Tournesol

2-3 l/ha (pré-levée)

Pois protéagineux

2-3 l/ha (pré-levée) ou 1 l/ha (post-levée)

Féverole

2-3 l/ha (pré-levée)

Lutte contre les doryphores

Retraits des ICI

| | | |
|---------------------|----------------------|------------|
| Nomolt, Nomolt Agro | <i>Teflubenzuron</i> | 31.07.2017 |
| Rimon, Nova 100 | <i>Novaluron</i> | 01.01.2018 |

Possibilités d'intervention **sans** demande d'autorisation

| | | |
|---------------------|---------------------|--------------------------|
| Novodor 3 FC | <i>BT</i> | Stades larvaires (L1+L2) |
| Audienz | <i>Spinosad</i> | Larves et adultes |
| Oïkos, NeemAzal-T/S | <i>Azadirachtin</i> | Larves et adultes |

Possibilités d'intervention **avec** demande d'autorisation

| | | |
|---------|----------------------------|-------------------|
| Biscaya | <i>Thiaclopride</i> | Larves et adultes |
| Coragen | <i>Chlorantraniliprole</i> | Larves et adultes |

Lutte contre les pucerons dans les pommes de terre

Possibilités d'intervention **sans** demande d'autorisation

Plenum WG

Pymétrozone

Teppeki

Flonicamid

Max. 2 applications/an

Autorisation générale pour le canton de Vaud en 2017

Movento SC

Spirotetramat

Max. 2 applications/an

Autres produits: soumis à autorisation

Colza

Colza : fongicide

Colza

fongicide

6.54

| Maladie | | groupe de résistance | Produit commercial MATIERES ACTIVES Firme | Dose l/ha | Prix Fr/ha | nbre application max | Remarque |
|---------|---------------|----------------------|---|--------------|---------------|----------------------|--|
| Phoma | Sclérotiniose | | | | | | |
| / | ▲ | 11 + 3 | Acapela Power Picoxystrobine + Cyproconazole St | 1.0 | 79 | 1 | <u>Application</u> Début à pleine floraison (BBCH 61 - 65) |

▲ Moyen

Colza : lutte contre les méligèthes

Le produit **Surround** (Stähler) à base de *Kaolin* (poudre de roche) est autorisé en **extenso**

Efficacité : partielle

Dosage : 20-25 kg/ha + mouillant

Stade : BBCH 53 – 59

Bouillie : 400 à 500 l/ha

Intervention à répéter après une pluie

Herbages

| Herbicide MATIERES ACTIVES | Domaine d'utilisation | Dose % | Chardon | Rumex | Ortie dioïque | Ronces | Buissons | Renouée du Japon | Séneçons toxiques | Rejets de troncs | Remarques | Nbre de traitement max. | Restrictions | Prix par 10 l de bouillie |
|--|-----------------------|-----------|---------|-------|---------------|--------|----------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Garlon 2000 FLUROXYPYR + TRICLOPYR | Prairies et pâturages | 2% | X | X | X | X | X | | | X* | Délai fourrage : 3 sem. | 1 | S2 | 9.- |
| | SPB herbagères | | X | X | | X | | | | | | | | |
| | SPB terres assolées | | X | X | | | | | | | | | | |

* Dosage: 30%

Comparaison de différents herbicides en plante par plante

| Type de trait. | Herbicide MATIERES ACTIVES | Domaine d'utilisation | Chardon | Rumex | Ortie dioïque | Ronces | Buissons | Renouée du Japon | Séneçons toxiques | Rejets de troncs | Remarques | Nbre de traitement max. | Restrictions | |
|-------------------|--|-----------------------|---------|-------|---------------|--------|----------|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| plante par plante | Garlon 120 TRICLOPYR | Prairies et pâturages | | | X | X | X | | | X | Délai fourrage : 3 sem. | | S2 | |
| | Garlon 2000 FLUROXYPYR + TRICLOPYR | Prairies et pâturages | X | X | X | X | X | | | | X | Délai fourrage : 3 sem. | 1 | S2 |
| | | SPB herbagères | X | X | | X | | | | | | | | |
| | | SPB terres assolées | X | X | | | | | | | | | | |
| | Picobello TRICLOPYR + CLOPYRALIDE | Prairies et pâturages | X | X | X | X | | | | | | Délai fourrage : 3 sem. | | S2 |
| | | SPB herbagères | X | X | | X | | | | | | | | |
| | | SPB terres assolées | X | X | | | | | | | | | | |
| | Simplex FLUROXYPYR + AMINOPYRALIDE | Prairies et pâturages | X | X | X | X | | | X | X | | Délai fourrage : 3 sem. | 1x tous les 2 ans | S2 Au plus tard fin août |
| | | SPB herbagères | X | X | | X | | | X | X | | | | |
| | | SPB terres assolées | X | X | | | | | X | X | | | | |

Herbicides totaux

Chaume - désherbage chimique

20.49

| vivaces | | | | | | annuelles | | | | | | Nom commercial <i>фирme</i> MATIERES ACTIVES | Mat. act. g/l | Dose (l/ha) | Prix fr/ha | Nbre de traitement max. | |
|-----------|----------|-----------|-------|----------|-------|--------------------|----------------|----------|----------|----------|-----------|---|---|-------------------------------|---------------|-------------------------|----------|
| chiendent | chardons | renoncule | rumex | liserons | prêle | souchet comestible | div. annuelles | ambrisie | cressons | epilobes | ray-grass | | | | | | vesces |
| S* | S* | M | M | S* | A | M | S | S | S | M | S | S | Kyleo <i>Om</i> GLYPHOSATE + 2.4-D | 240 + 160 | 5.0 | 69.- | 1 |

* Effets à long terme encore à vérifier



Délais d'attente

Egalement homologué dans le maïs (2-5 l/ha) pour le traitement de la surface non travaillée entre les lignes lors du semis en bandes fraîchées.

Molluscicides

Anti-limaces

| | | | |
|--------------|---------|----------------|----------|
| Métarex Inov | Stähler | 4% Métaldehyde | 5 kg/ha* |
| Steiner Gold | Omya | 4% Métaldehyde | 5 kg/ha* |
| Amilon 5 | LG | 5% Métaldehyde | 7 kg/ha° |

* max. 3 applications

° max. 2 applications

Remarques et questions





Prévention des résistances aux herbicides

Station de protection des plantes

Département de l'économie - Service de l'agriculture
et de la viticulture

Monitoring des résistances aux herbicides réalisé par Agroscope

Réception de 76 échantillons avec suspicion de résistance en 2016

- 31 vulpin (groupes HRAC : A, B, C2, K1, K3)
- 25 agrostide (groupes : A, B, C2, K1, K3)
- 17 ray-grass italien (groupes : A, B, C2, G, K1, K3)
- 1 chénopode blanc (groupe : C1)
- 1 arroche (groupe : C1)



Vulpin



Herbicides Resistance *Alopecurus myosuroides*

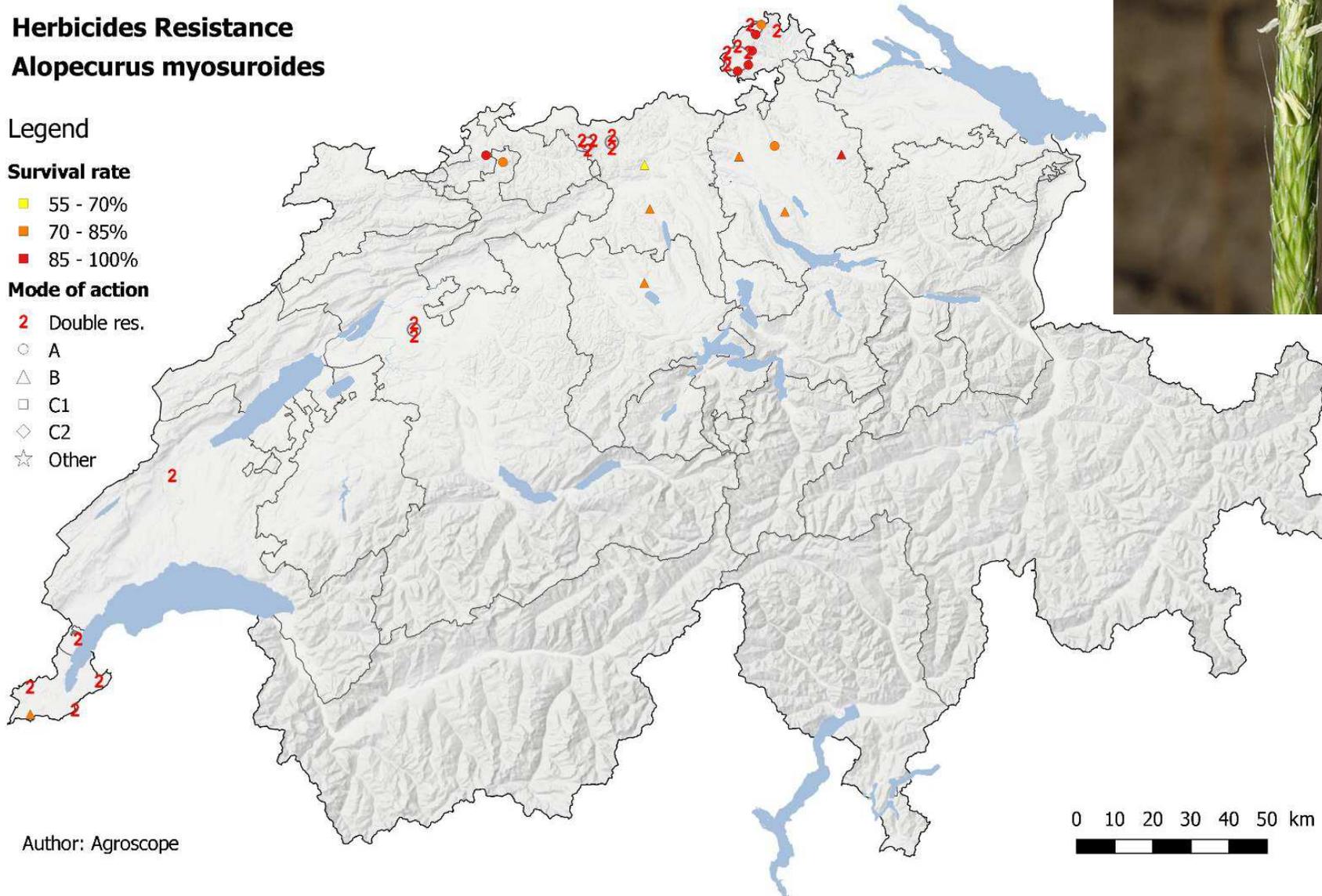
Legend

Survival rate

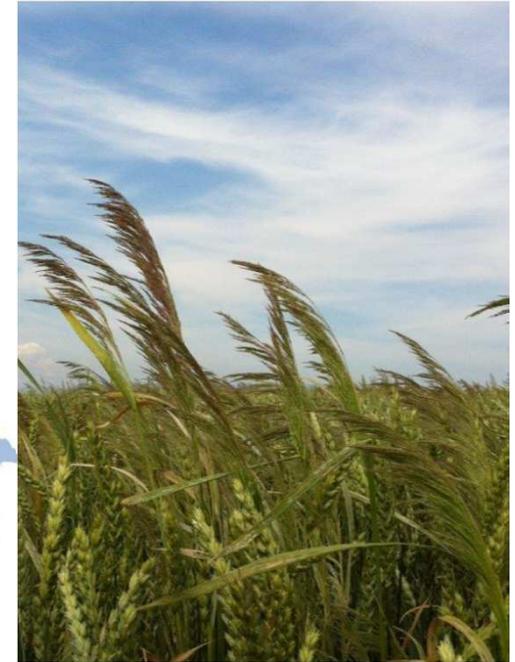
- 55 - 70%
- 70 - 85%
- 85 - 100%

Mode of action

- 2 Double res.
- A
- △ B
- C1
- ◇ C2
- ☆ Other



Agrostide



Herbicides Resistance *Apera spica-venti*

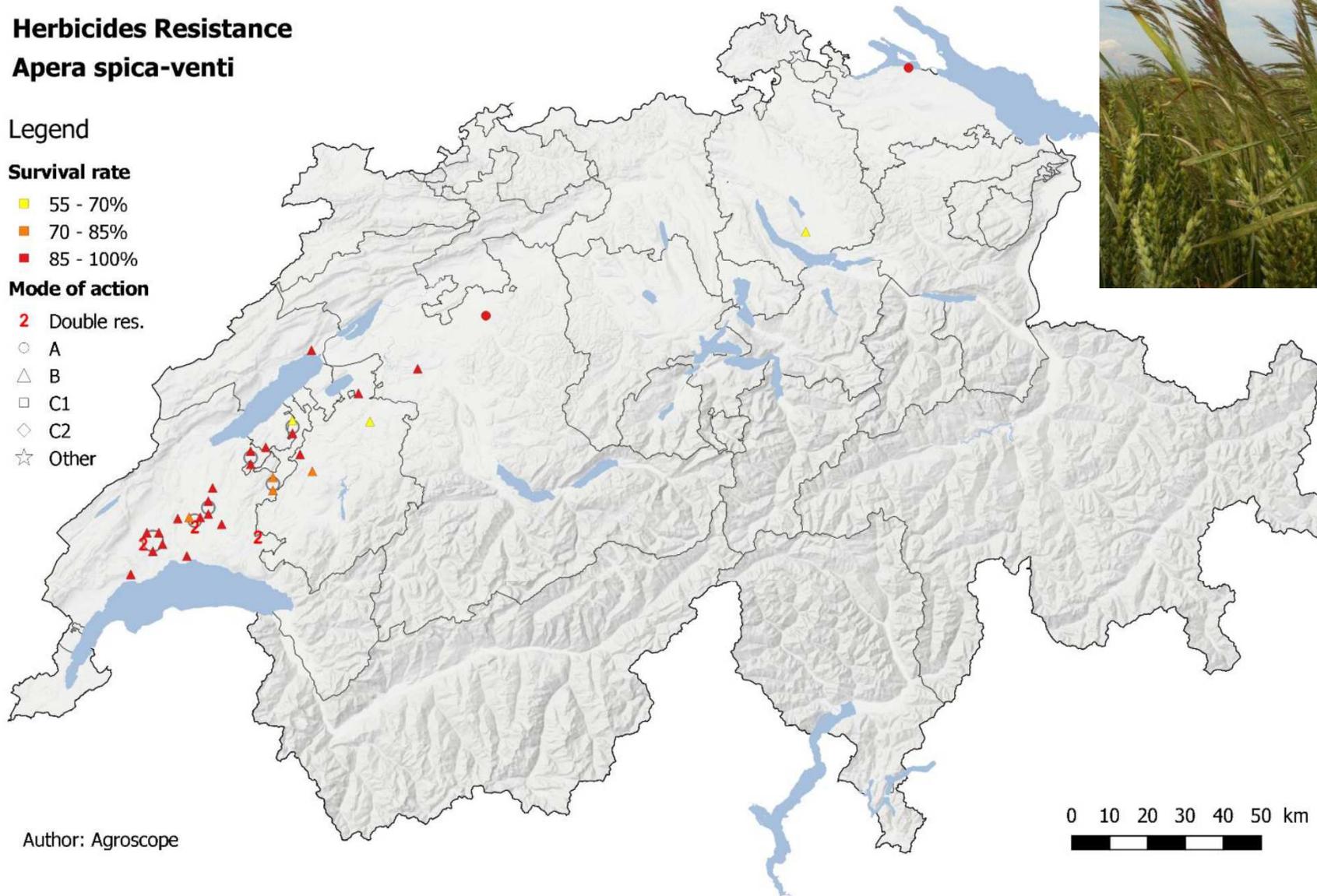
Legend

Survival rate

- 55 - 70%
- 70 - 85%
- 85 - 100%

Mode of action

- 2 Double res.
- A
- △ B
- C1
- ◇ C2
- ☆ Other



Ray-grass italien



Herbicides Resistance *Lolium multiflorum*

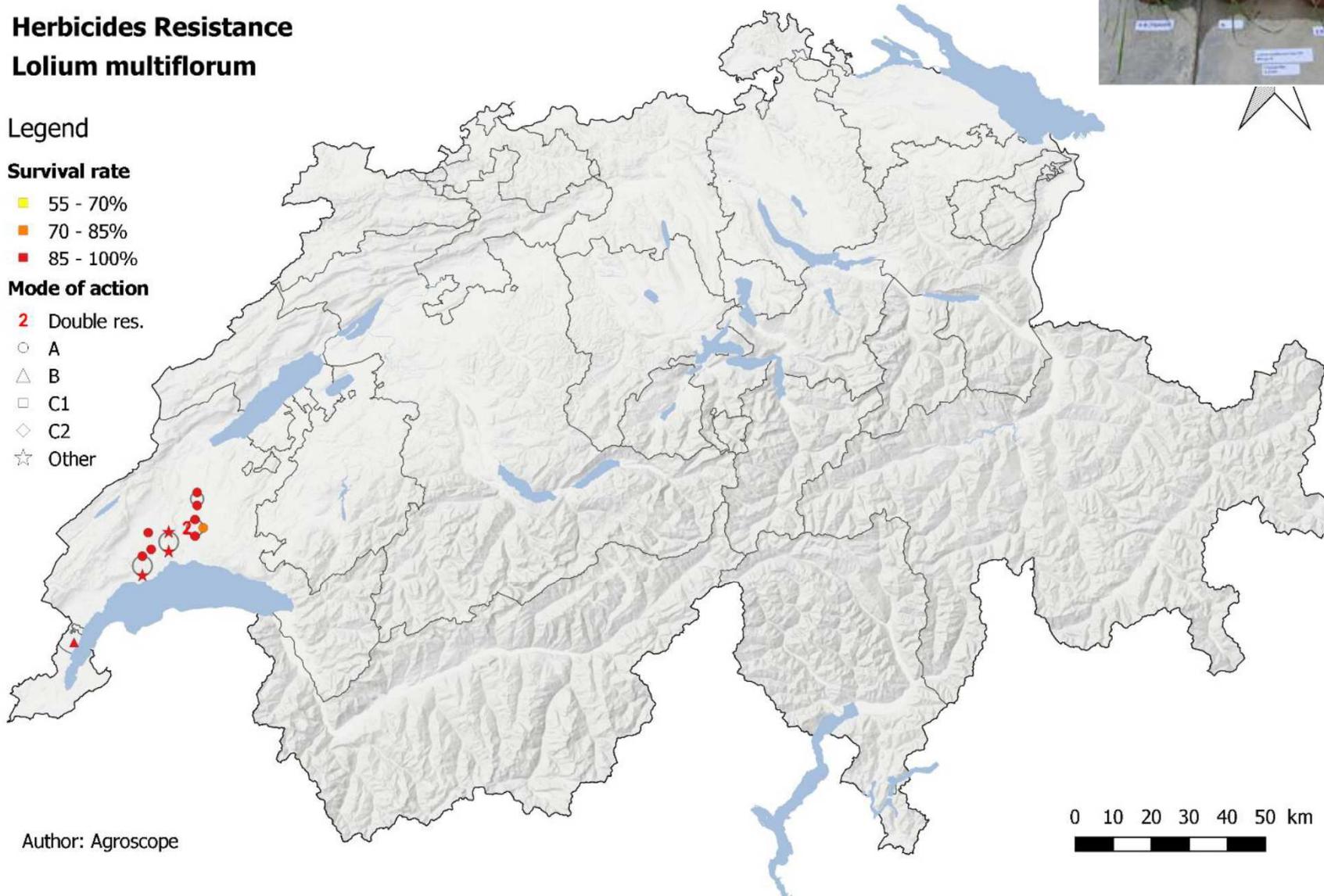
Legend

Survival rate

- 55 - 70%
- 70 - 85%
- 85 - 100%

Mode of action

- 2 Double res.
- A
- △ B
- C1
- ◇ C2
- ☆ Other



Résistances multiples en CH

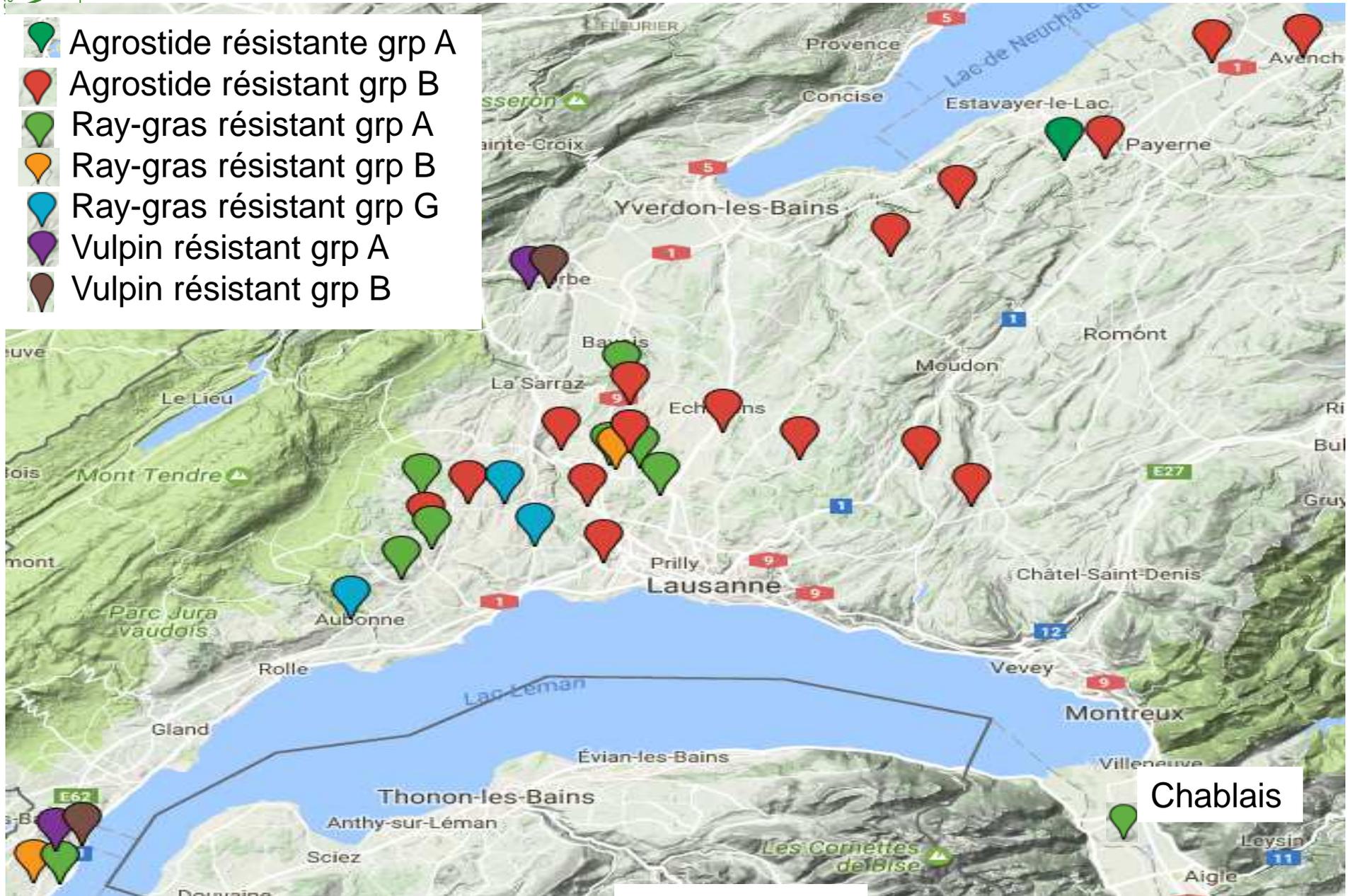
Vulpin 17 cas de résistances aux groupes A (FOP, DIM, DEN) et B (sulfonylurées)

Agrostide 4 à 5 cas de résistances aux groupes A, B et C2 (Isoproturon)

Ray-grass 3 à 4 cas de résistances aux groupes A et B

Situation des résistances canton de VD

-  Agrostide résistante grp A
-  Agrostide résistant grp B
-  Ray-gras résistant grp A
-  Ray-gras résistant grp B
-  Ray-gras résistant grp G
-  Vulpin résistant grp A
-  Vulpin résistant grp B



Source: ACW

Efficacités dans la lutte contre les graminées

| | Ray-grass | Agrostide | Vulpin | Bromes |
|---|--------------|-------------|----------------|--|
| A FOP/DIM Divers | Puma Axial | | Axial Puma | Graminicides efficaces (Targa, ...) mais pas herbicides céréales |
| B Sulfonylurées Divers | Lexus Husar | Lexus Husar | Husar Archipel | Peu d'efficacité sauf, pyroxsulam (mésosulfuron, sulfosulfuron) |
| C1 Triazines Artist | | | | |
| C2 Urées substituées IPU/Chlortoluron | IPU Chlorto. | | | |
| F2 Tricétones Laudis | | Hors saison | | |
| K3 Chloroacétamide Flufénacet | | | | |
| G Glyphosate | | | | |
| N Thiocarbamate Boxer | | | | |

Apparition de résistances

| | | Ray-grass | Agrostide | Vulpin | Bromes |
|---|----|---------------------------|---------------------------|----------------|-------------|
| A FOP/DIM | VD | Nombreux cas, généralisé? | 1 cas | 2 cas signalés | |
| | CH | | Quelques cas | Nombreux cas | |
| B Sulfonylurées | VD | 2 cas | Nombreux cas, généralisé? | 2 cas signalés | |
| | CH | | Quelque cas | Nombreux cas | |
| C1 triazines Artist | | | | | |
| C2 Urées substituées IPU/Chlortoluron | VD | | Nombreux cas, généralisé? | | |
| | CH | | | | |
| K3 Chloroacétamide Flufénacet | VD | | | | |
| | CH | | | | |
| G Glyphosate | VD | Quelques cas (La Côte) | | | |
| | CH | | | | |
| Remarques | | VD: 2 cas A+B | VD: Quelques cas B+C2 | VD: 2 cas A+B | Source: ACW |

Efficacités dans la lutte contre les graminées

| | Ray-grass | Agrostide | Vulpin | Brômes |
|---|-----------|-------------------|--------|--------|
| A FOP/DIM Divers | Red | Yellow | Red | Yellow |
| B Sulfonylurées Divers | Red | Red | Red | Yellow |
| C1 Triazines Artist | Red | Green | Red | Red |
| C2 Urées substituées IPU/Chlortoluron | Red | Green Chlorto. | Yellow | Red |
| F2 Tricétones Laudis | Red | Hors saison | Yellow | Red |
| K3 Chloroacétamide Flufénacet | Yellow | Green | Green | Red |
| G Glyphosate | Yellow | Green | Green | Green |
| N Thiocarbamate Boxer | Yellow | Green | Yellow | Red |

Recommandations en grandes cultures

- **Maintenir les bonnes pratiques**
 - ✓ Rotation > 4 ans
 - ✓ Alternance cultures automne/printemps
 - ✓ Après un fort enherbement prévoir 2 cultures concurrentielles
- **Contrôle constant de l'enherbement** (déchaumage, faux-semis, ...)
- **Diminuer la pression de sélection en favorisant les alternatives au désherbage chimique** (sarclage, étrille, couverts et cultures denses, cultures associées, décalage du semis, ...)
- **Eviter la floraison des adventices** (élimination des foyers, fauche, ...)

Recommandations en grandes cultures

- Utiliser les produits aux doses homologuées
- Utiliser les alternatives aux sulfonyles et aux FOP/DIM dans la rotation (colza, betterave, maïs, ...)
- Gestion correcte des stades et dosages, préférer les herbicides très efficaces si forte pression
- Céréales: mélanger les sulfonyles (B) avec le groupe C1 (Artist, ...) ou FOP/DEN (Hussar Duo/Avoxa)

Recommandations pour la pratique

Céréales

- ray-grass: chlortoluron (Carmina, ...) en automne
- autres graminées: herbicides d'automne; IPU ou métribuzine tôt au printemps

Colza : utilisation du Kerb Flow en automne

Pois : désherbage graminées avec aclonifène ou pethoxamide, éviter les graminicides spécifiques

Pdt : éviter les graminicides spécifiques et Titus

Viser à appliquer au max 1x groupe A
et 1x groupe B dans la rotation

