

# La protection des céréales

Conférence  
CARAH  
05/03/2020  
O.Mahieu



# Enseignements en froment

- ❑ **Point sur les agrégations**
- ❑ **Maladies en 2019**
- ❑ **Résultats d'essais fongicides**
  - ❖ **Essais réseau : soufre alternative au chlorothalonil ?**
  - ❖ **Essais produits**
- ❑ **Choisir son programme de traitement**

# Enseignements en froment

## ☐ **Point sur les agrérations**

☐ Maladies en 2019

☐ Résultats d'essais fongicides

❖ Essais réseau : soufre alternative au chlorothalonil ?

❖ Essais produits

☐ Choisir son programme de traitement

## Point sur les agréments

### Propiconazole

- Usage autorisé jusqu'au 19 mars 2020

Nom commercial	SA 2	SA 3	Froment	Escourgeon
Barclay Bolt			x	x
Bumper 25 EC			x	x
Propi 25 EC			x	x
Bravo Premium	Chlorothalonil		x	x
Septonil	Chlorothalonil		x	x
Stereo	Cyprodinil			x
Armure	Difenoconazole		x	
Bumper P	Prochloraz		x	x
Propiraz EC	Prochloraz		x	x
Alto Ultra	Chlorothalonil	Cyproconazole	x	x
Apache	Chlorothalonil	Cyproconazole	x	x
Cherokee	Chlorothalonil	Cyproconazole	x	x
Inovor	Fluxapyroxad	Pyraclostrobine	x	x

## Point sur les agrégations

### Prochloraz (Imidazole)

- Révision des LMR en décembre 2019 par Commission Européenne
- **Modifications d'usage:**
  - **Plus agréé en orge (hiver et printemps)**

Nom commercial	SA 2	SA 3	Fro	Esc	Modification
Mirage 450 ECNA			x	--x--	plus autorisé en avoine d'hiver
Sportak EW			x	--x--	plus autorisé en avoine d'hiver
Bumper P	Propiconazole		x	--x--	fin agrégation propiconazole
Propiraz EC	Propiconazole		x	--x--	fin agrégation propiconazole
Ampera	Tebuconazole		x	--x--	délai de 14 j entre 2 applications
Kantik	Tebuconazole	Fenpropidine	x	--x--	

## Point sur les agréments

---

### Fenpropimorphe

- Fin d'homologation
- **Usage autorisé jusqu'au 31 octobre 2021**

Nom commercial	SA 2	SA 3	Froment	Escourgeon
Corbel			x	x
Opus Team	Epoxiconazole		x	x
Capalo	Epoxiconazole	Metrafenone	x	x
Palazzo	Epoxiconazole	Metrafenone	x	x
Diamant	Epoxiconazole	Pyraclostrobine	x	x

## Point sur les agréments

---

### Chlorothalonil

- **Usage autorisé jusqu'au 20 mai 2020**
  - Escourgeon: traitement possible au stade 39
  - Froment: traitement possible au stade 32 mais attention à la date de traitement pour toute application au stade 39

## Point sur les agréments

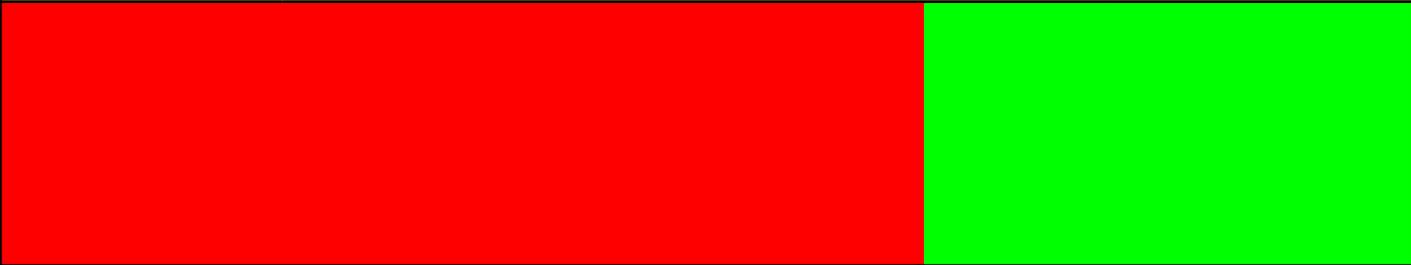
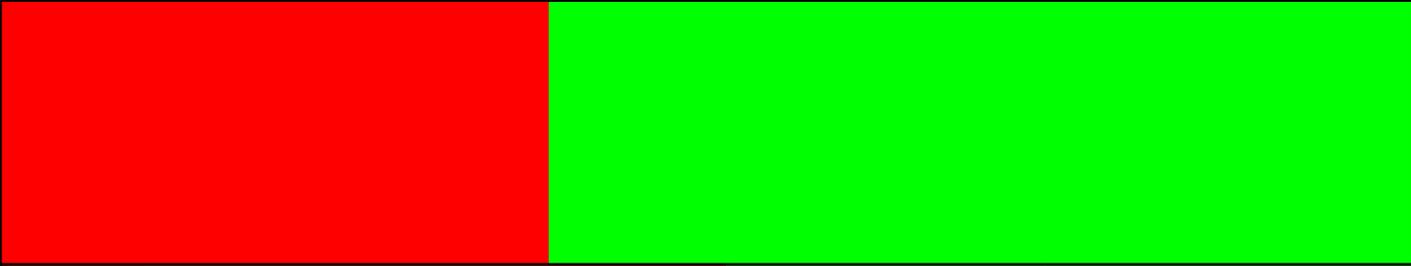
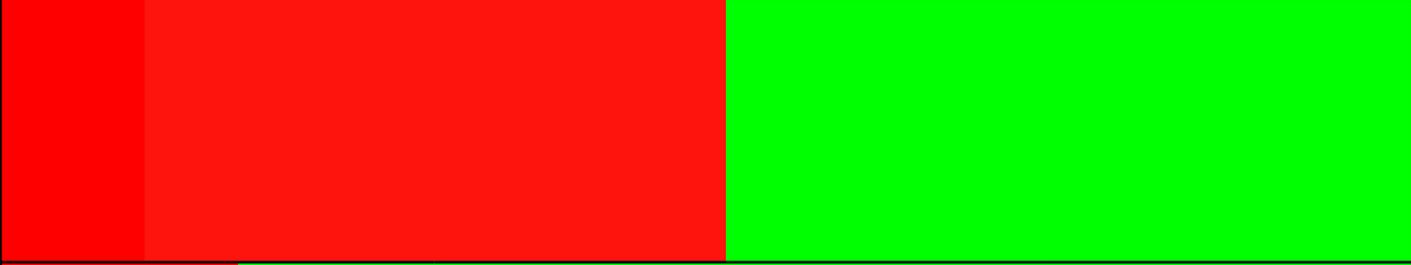
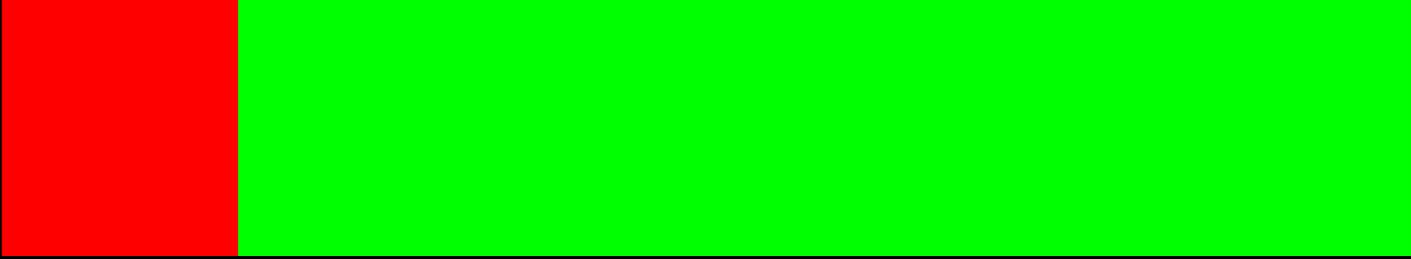
### Chlorothalonil

- Usage autorisé jusqu'au 20 mai 2020

Nom commercial	SA 2	SA 3	Froment	Escourgeon
Abringo			x	x
Balear			x	x
Barclay Chloroflash			x	x
Bravo			x	x
Life Scientific Chlorothalonil			x	x
Pugil			x	x
Spirodor			x	x
Taloline			x	x
Amistar Opti	Azoxystrobine		x	x
Olympus	Azoxystrobine		x	x
Perseo	Azoxystrobine		x	x
Bravo Xtra	Cyproconazole		x	
Citadelle	Cyproconazole		x	
Proceed	Cyproconazole		x	
Panax	Tebuconazole		x	
Divexo	Fluxapyroxad		x	x
Bravo Premium	Propiconazole		x	x
Septonil	Propiconazole		x	x
Alto Ultra	Propiconazole	Cyproconazole	x	x
Apache	Propiconazole	Cyproconazole	x	x
Cherokee	Propiconazole	Cyproconazole	x	x

# Enseignements en froment

- Point sur les agrégations
- **Maladies en 2019**
- Résultats d'essais fongicides
  - ❖ Essais réseau : : soufre alternative au chlorothalonil ?
  - ❖ Essais produits
- Choisir son programme de traitement

MALADIES	Intensité en 2019		
Septoriose			
Rouille brune			
Rouille jaune			
Oïdium			
Fusariose			

# Enseignements en froment

- Point sur les agrégations
- Maladies en 2019
- **Résultats d'essais fongicides**
  - ❖ **Essais réseau : soufre alternative au chlorothalonil?**
  - ❖ **Essais produits**
- Choisir son programme de traitement

## **ESSAIS « RÉSEAU WALLON »**

---

Le soufre comme alternative au chlorothalonil?

# Programmes étudiés en 2019

## 7 programmes fongicides étudiés sur Henrik et Bergamo en 2019

	Programmes	Stade 31	Stade 32	Stade 39	Stade 55	Stade 65	Dates application (Ath)
1	1 traitement			X			22/05/2019
2	1 traitement				X		27/05/2019
3	2 traitement		X		X		30/04 - 27/05/2019
4	2 traitements			X		X	22/05 - 04/06/2019
5	3 traitements	X	X		X		15/04 - 30/04 - 27/05/2019
6	3 traitements DR		X	X		X	30/04 - 22/05 - 04/06/2019
7	4 traitements DR	X	X	X		X	15/04 - 30/04 - 22/05 - 04/06

# Essais réseau: maladies présentes en 2019

## Cas du Henrik à Ath

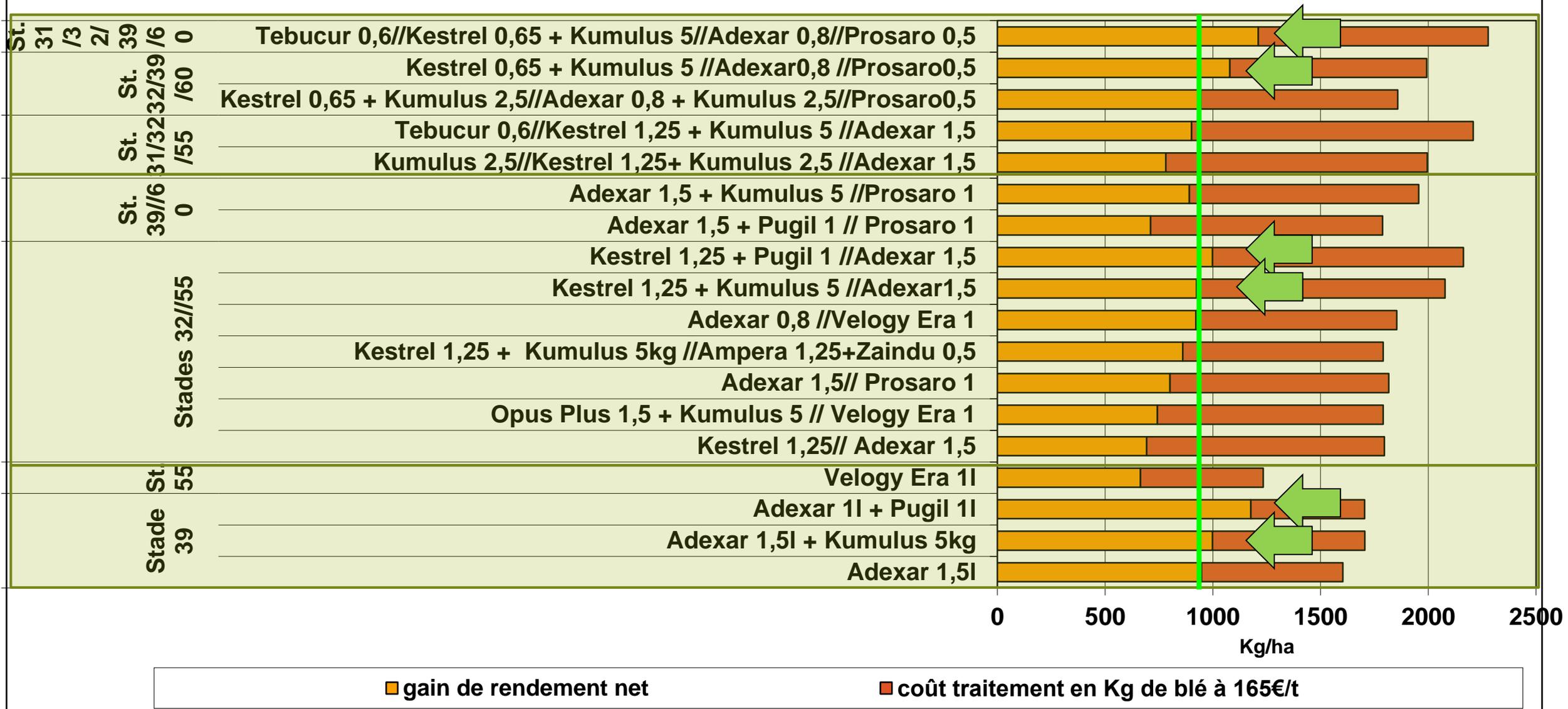
- Septoriose: le 21/06/19
  - 0.4 % sur F1
  - 26 % sur F2
  - 81,6 % sur F3

## Cas du Bergamo à Melles

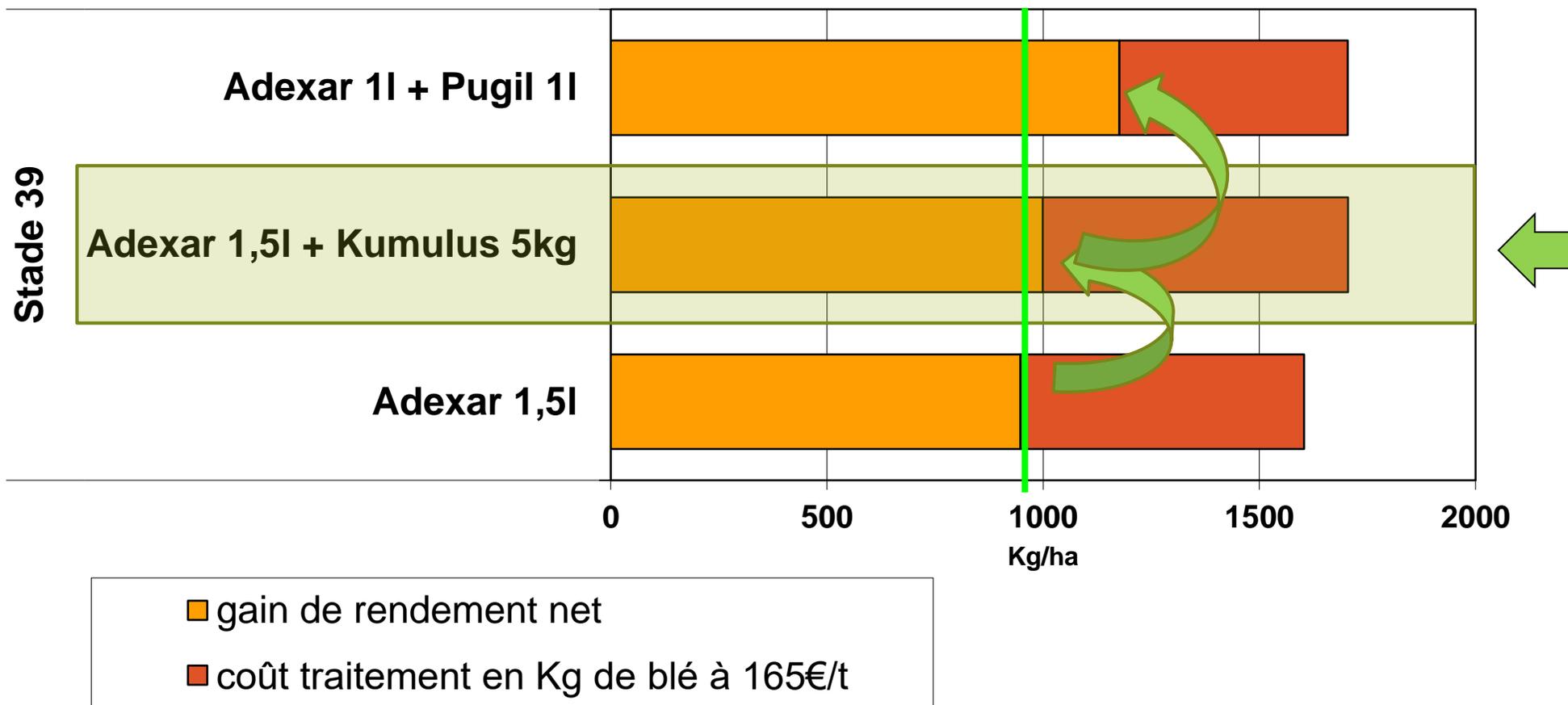
- Septoriose: le 24/06/19
  - 8.8 % sur F1
  - 63 % sur F2
  - 94 % sur F3

# Gain de rendement brut et net en kg/ha

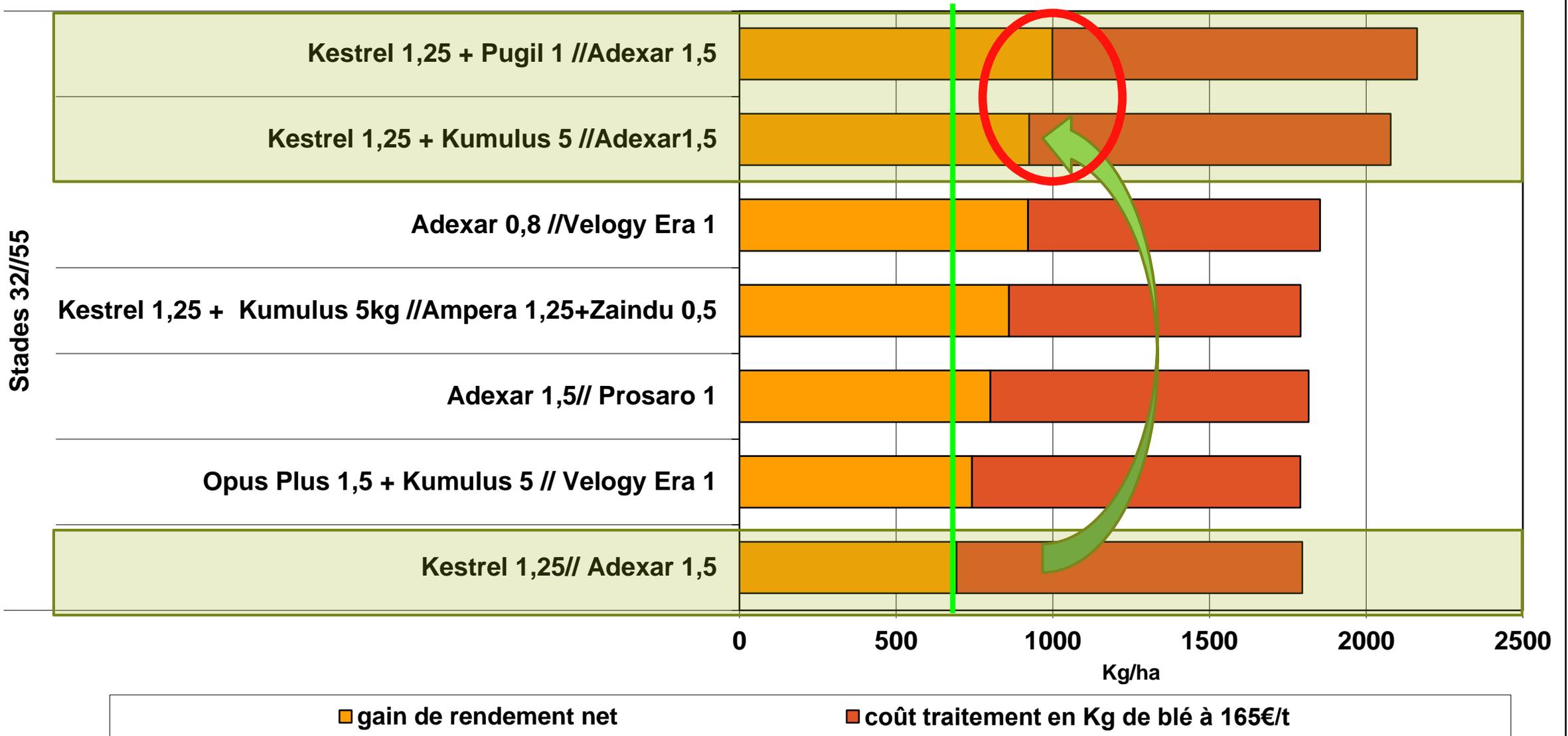
## Ath et Melles en 2019 - Blé à 165€/t



# Gain de rendement brut et net en kg/ha pour les **traitements uniques stade 39** Ath et Melles en 2019 - Blé à 165€/t

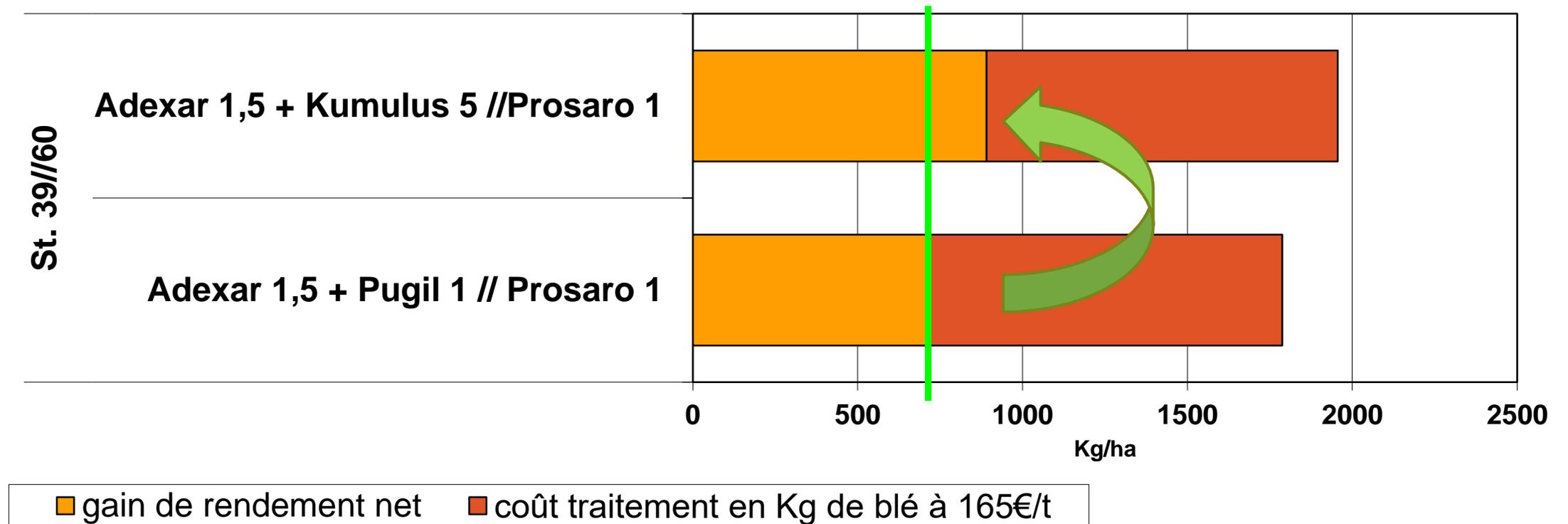


# Gain de rendement brut et net en kg/ha pour les programmes 2 nœuds // épiaison Ath et Melles en 2019 - Blé à 165€/t

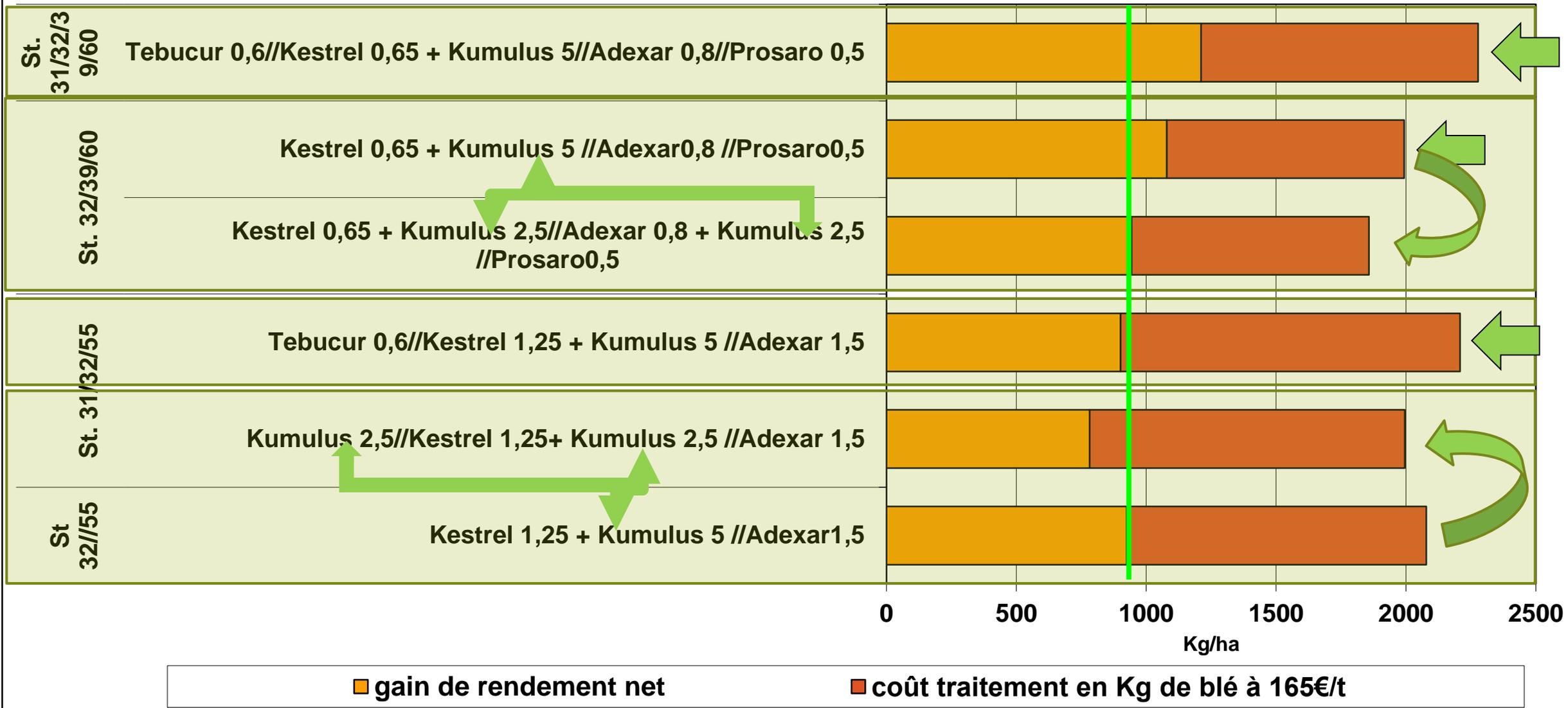


# Gain de rendement brut et net en kg/ha pour les programmes DF// floraison

Ath et Melles en 2019 - Blé à 165€/t



# Gain de rendement brut et net en kg/ha pour les programmes 3 ou 4 traitements Ath et Melles en 2019 - Blé à 165€/t



# Gain de rendement brut et net en kg/ha

## Moyenne 3 ans 2017-2018-2019 - Blé à 165€/t

4Tr. Stades 31/32/39/60 - 1/2dose

3 Tr. Stades 32/39/60 - 1/2 dose

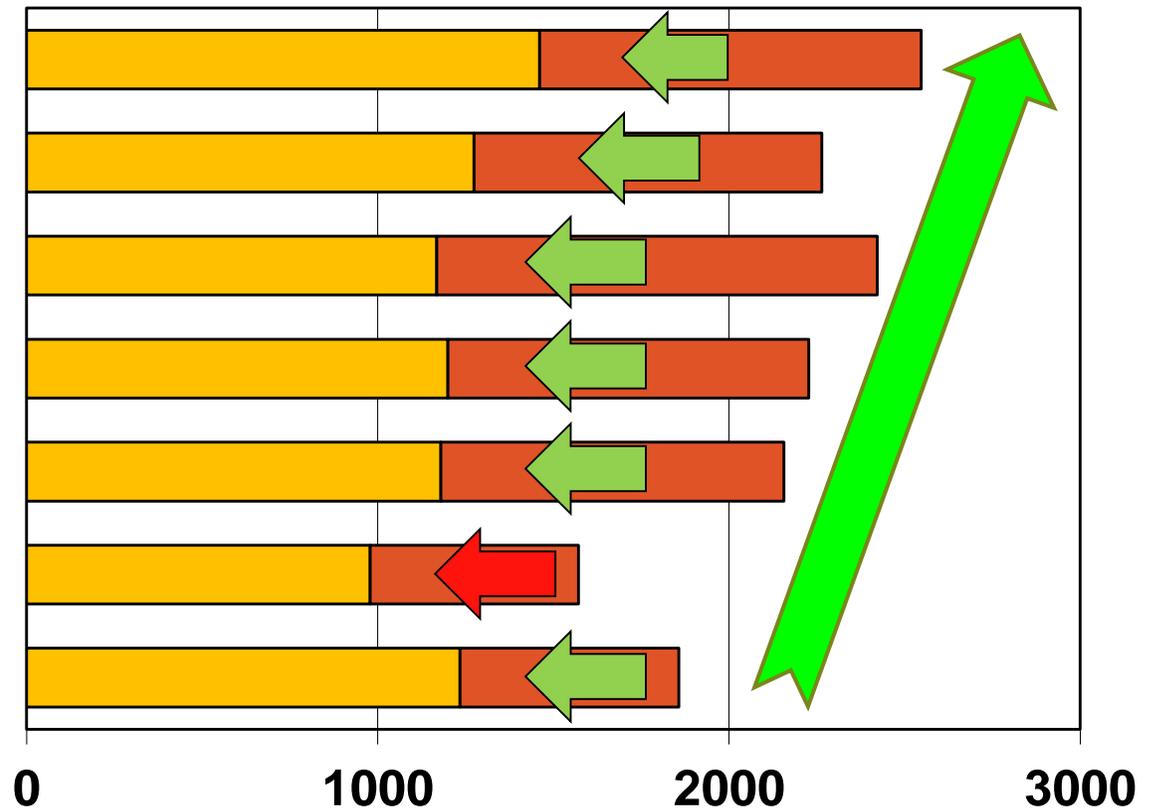
3 Tr. Stades 31/32/55

2 Tr. Stades 32//55

2 Tr. Stades 39//60

1 Traitement Stade 55

1 Traitement Stade 39



■ gain de rendt net

■ Coût en kg blé 165€/t

# Que retiendra-t-on du soufre dans ces essais réseau?

- Le soufre permet de réduire la pression de septoriose
- Programme de **traitement unique de DF** et programmes **2 nœuds - épiaison**:
  - L'apport de soufre apporte un gain de rendement net qui se situe entre le chlorothalonil et la triazole seule
- Programmes 2 traitements **DF // floraison**
  - Le soufre en combinaison au stade 39 fait même mieux que le chlorothalonil
- Programme à **3 traitements à doses réduites**:
  - Rendement net qui surpasse les programme à 1 ou 2 traitements, même avec le soufre en T2
- Programme à **4 traitements à doses réduites**:
  - Rendement net le plus élevé même avec le soufre appliqué au stade 32
  - Exigeant en temps et augmente le risque d'apparition de résistances
- **Splitter la dose de soufre** du stade 32 en deux demi doses aux stades 31 et 32 n'apporte rien.
- **Points faibles** du soufre: Faible rémanence et bouchage des filtres et des buses

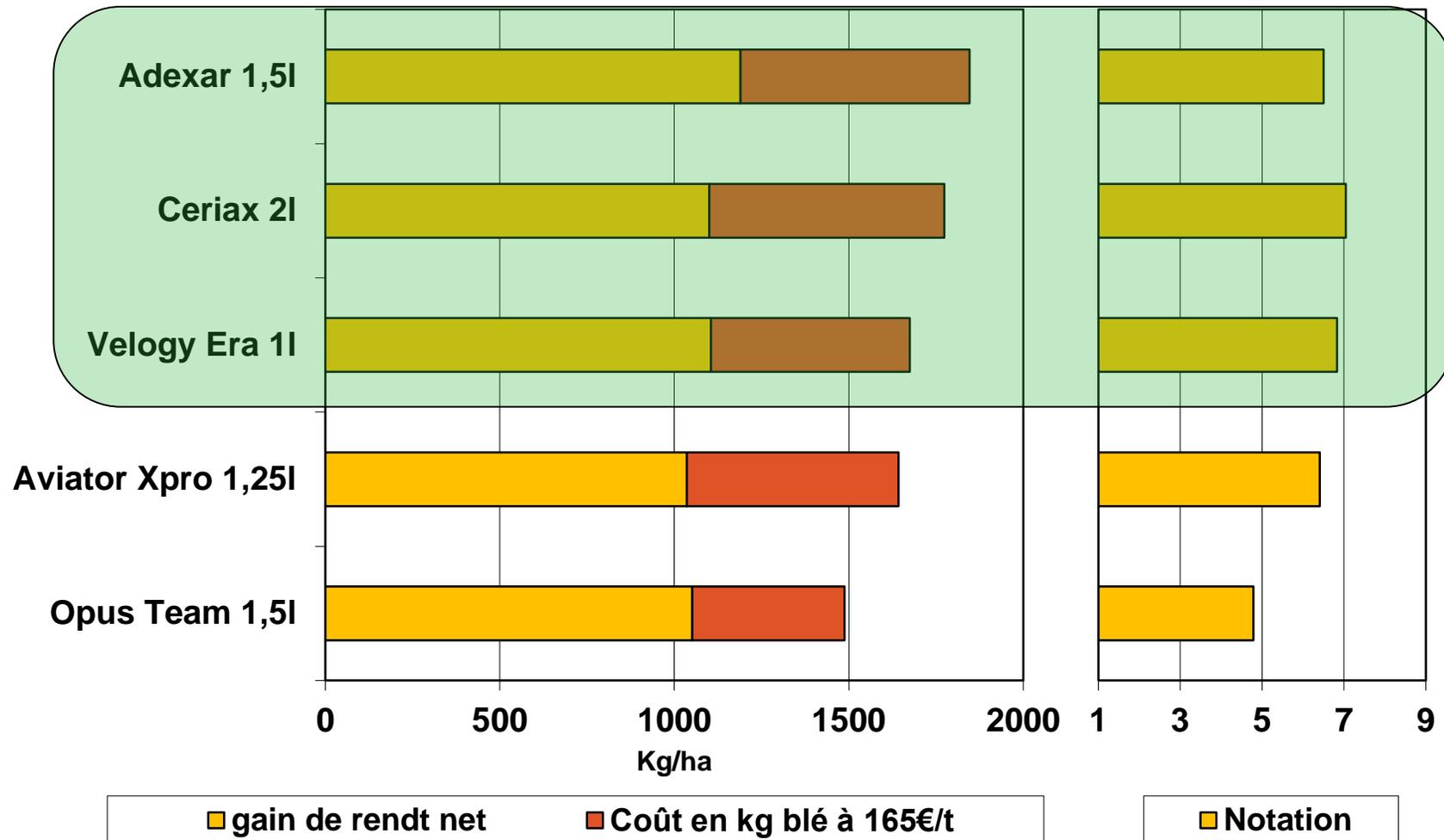
**ESSAIS PRODUITS :  
PRODUITS EN TRAITEMENT UNIQUE**

---

Quel est le classement des SDHI de 2017 à 2019?

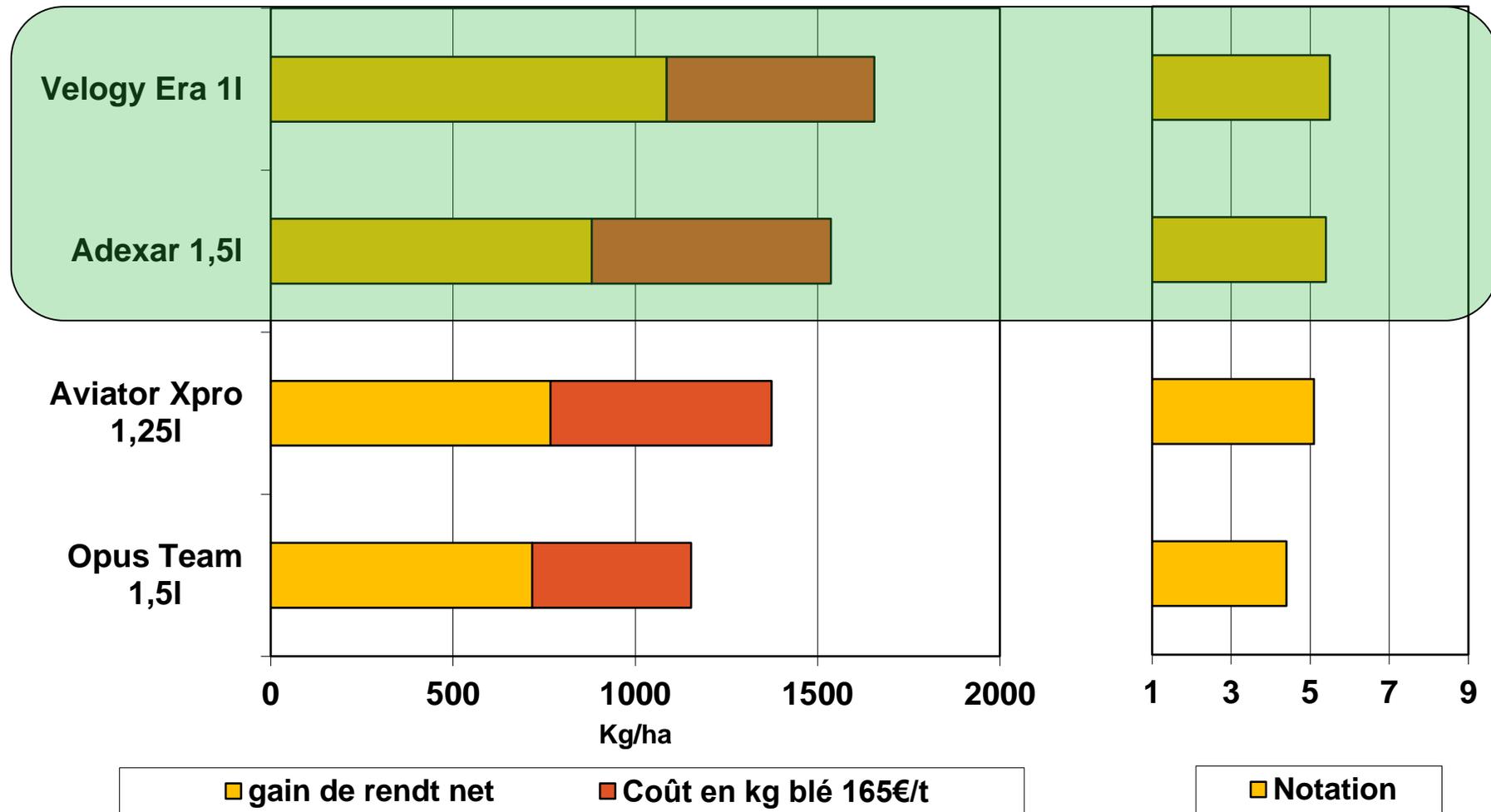
# 1 traitement stade dernière feuille – 2017 à 2019

## Blé à 165€/t



# 1 traitement stade épiaison – 2017 à 2019

## Blé à 165€/t



## Classement des SDHI de 2017 à 2019?

- **Au stade dernière feuille**, en situation préventive, l'avantage va à l'**Adexar** suivi par le **Ceriox** et le **Velogy Era**
- **A l'épiaison**, en situation curative, le **velogy Era** et l'**Adexar** ont montré une efficacité et une rémanence du meilleur niveau.

# **ESSAIS PRODUITS EN PROGRAMMES**

---

Programmes deux nœuds // épiaison :  
Quels combinaison  $T_1$  – partenaire choisir?

**Avec chlorothalonil au stade 32**

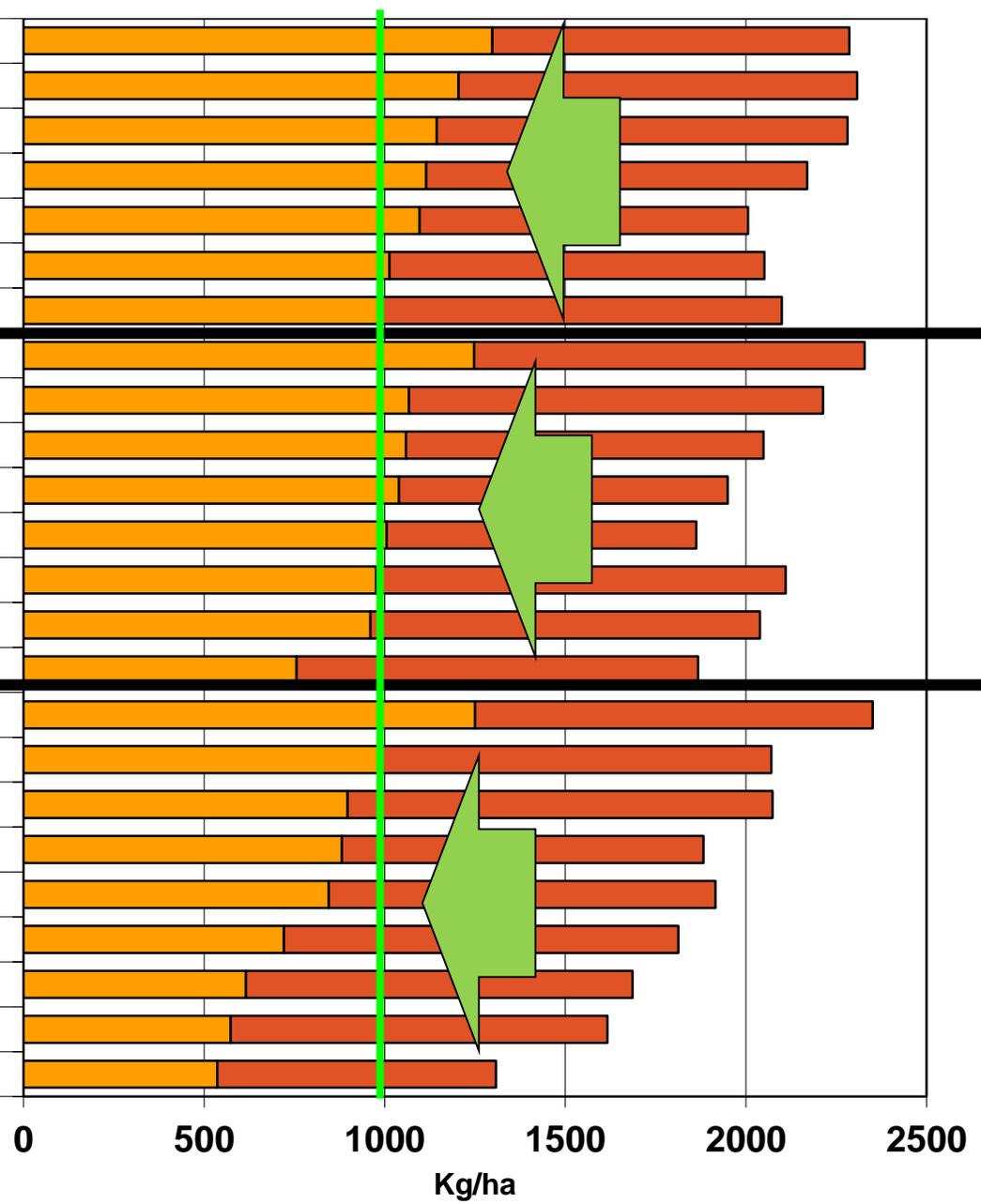
Rubric 0,75+ Olympus 1,25//Elatus Plus 0,75+ Plexeo 1  
 Palazzo 1,7+ Pugil 1//Aviator 1,25  
 Kestrel 1,25+ Property 0,4+ Pugil 1//Aviator 1,25  
 Citadelle 1,25+ Osiris 1,5//Velogy Era 1  
 Sirena 1,5+ Pugil 1//Aviator 1,25  
 Sirena 1 + Panax 2,4//Aviator 1,25  
 Kestrel 1,25+ Pugil 1//Aviator 1,25

**Avec soufre au stade 32**

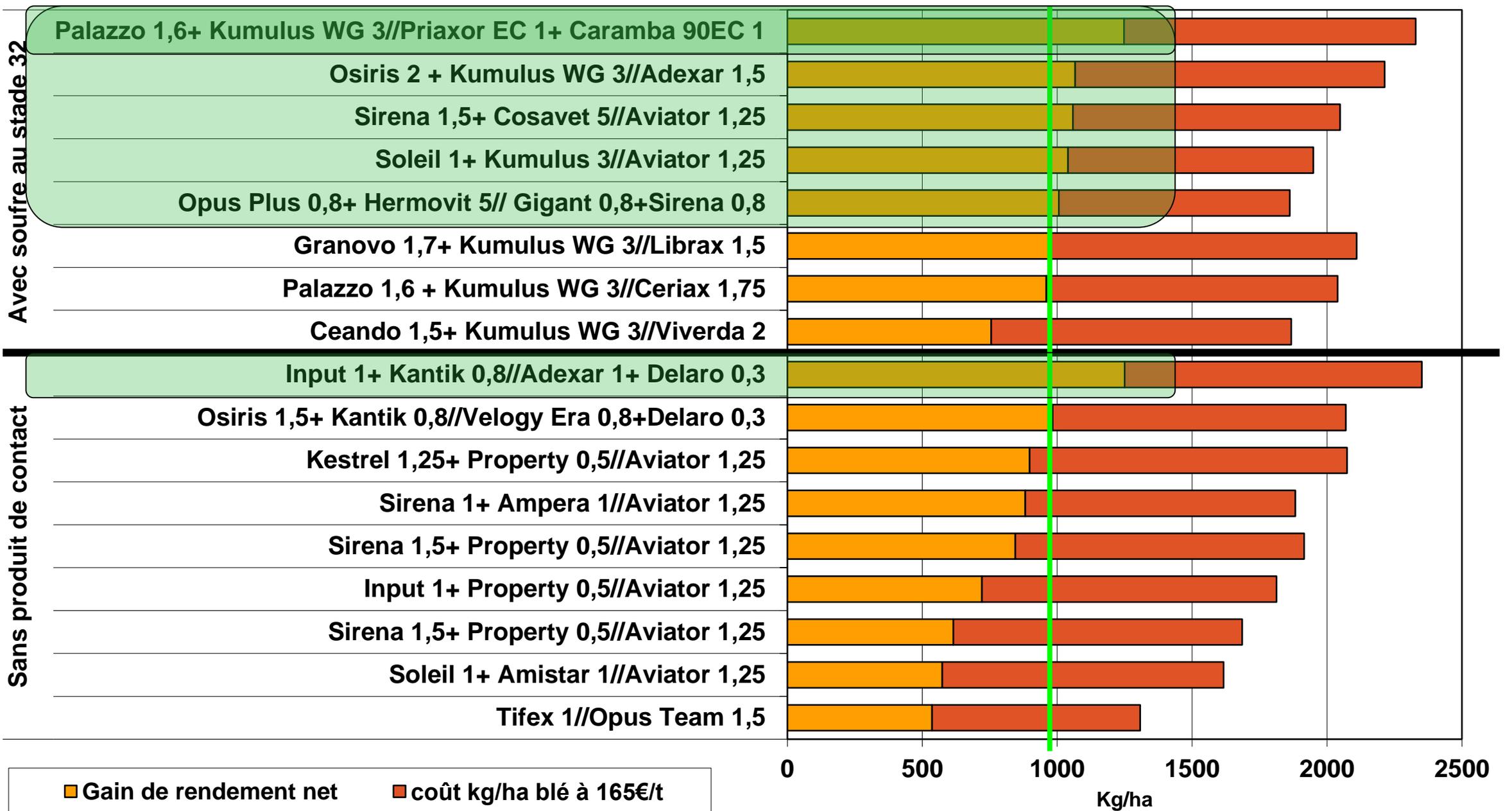
Palazzo 1,6+ Kumulus WG 3//Priaxor EC 1+ Caramba 90EC 1  
 Osiris 2 + Kumulus WG 3//Adexar 1,5  
 Sirena 1,5+ Cosavet 5//Aviator 1,25  
 Soleil 1+ Kumulus 3//Aviator 1,25  
 Opus Plus 0,8+ Hermovit 5// Gigant 0,8+Sirena 0,8  
 Granovo 1,7+ Kumulus WG 3//Librax 1,5  
 Palazzo 1,6 + Kumulus WG 3//Ceriax 1,75  
 Ceando 1.5+ Kumulus WG 3//Viverda 2

**Sans produit de contact**

Input 1+ Kantik 0,8//Adexar 1+ Delaro 0,3  
 Osiris 1,5+ Kantik 0,8//Velogy Era 0,8+Delaro 0,3  
 Kestrel 1,25+ Property 0,5//Aviator 1,25  
 Sirena 1+ Ampera 1//Aviator 1,25  
 Sirena 1,5+ Property 0,5//Aviator 1,25  
 Input 1+ Property 0,5//Aviator 1,25  
 Sirena 1,5+ Property 0,5//Aviator 1,25  
 Soleil 1+ Amistar 1//Aviator 1,25  
 Tifex 1//Opus Team 1,5



■ Gain de rendement net     
 ■ coût kg/ha blé à 165€/t



## Programmes deux nœuds // épiaison: Quels combinaison T<sub>1</sub> – partenaire choisir?

- Le **Chlorothalonil** > **soufre** > **triazoles** seules en T<sub>1</sub>
- Avec le soufre: bonne combinaison avec Palazzo, Sirena, Osiris et Soleil et du Kestrel
- Le soufre à 3 kg en T<sub>1</sub> semble pouvoir suffire
- Sans ajout de produit de contact en T<sub>1</sub>, la rentabilité du programme deux nœuds- épiaison diminue

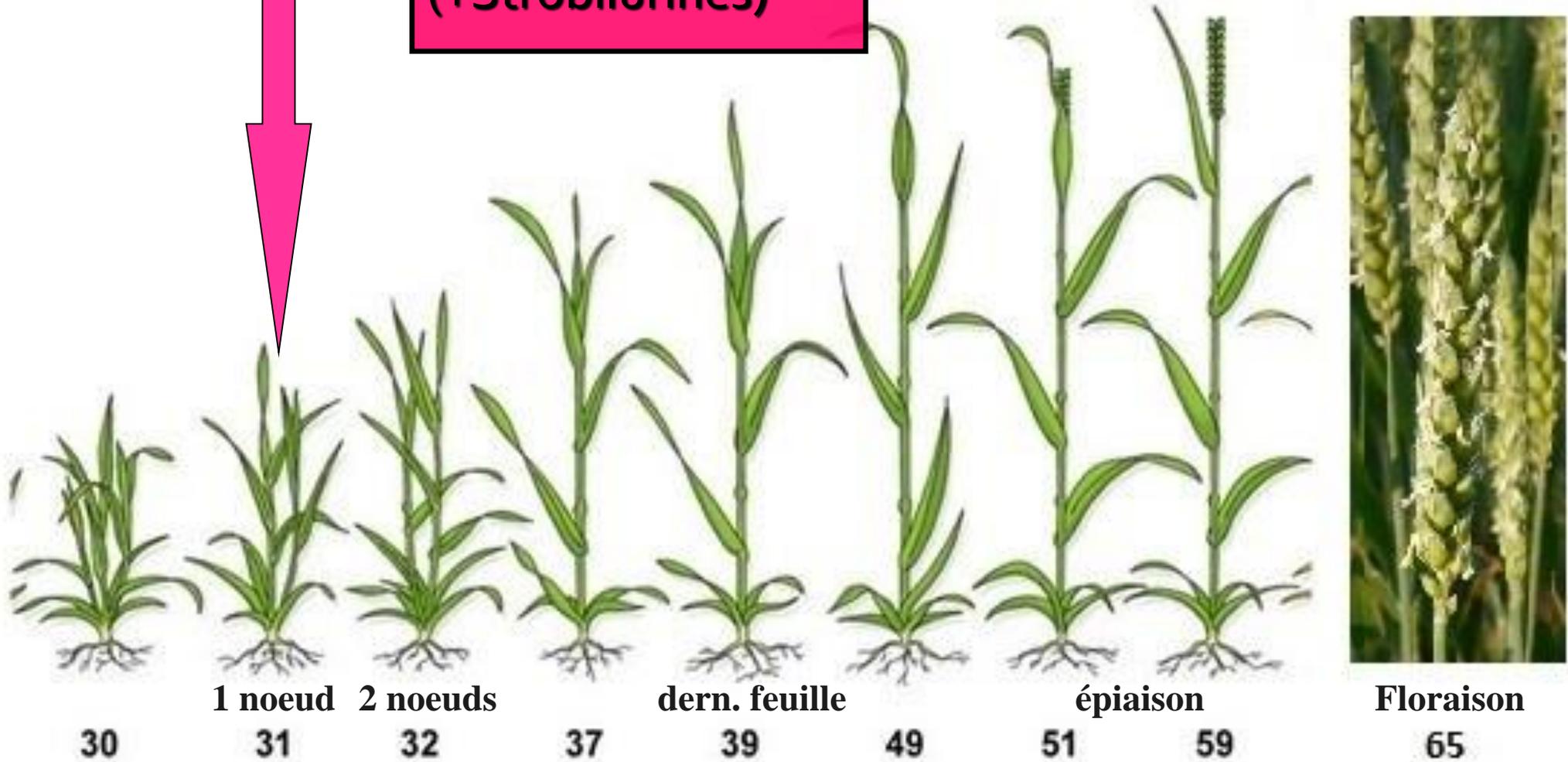
# Enseignements en froment

- Point sur les agrégations
- Maladies en 2019
- Résultats d'essais fongicides
- **Choisir son programme de traitement**

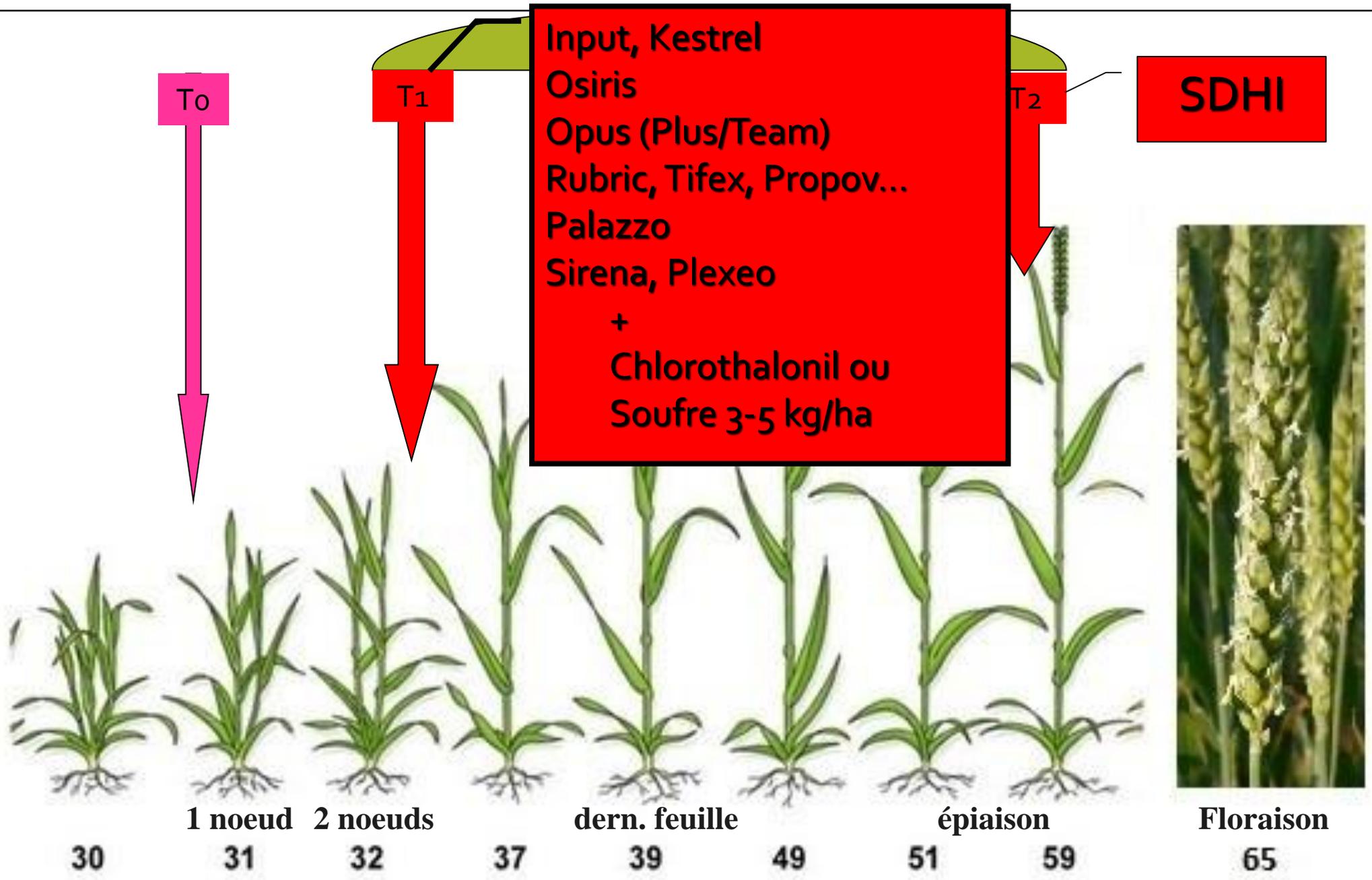
# Blé

To

Triazole: p.ex.  
• Epoxiconazole  
• Tebuconazole  
(+ Strobilurines)



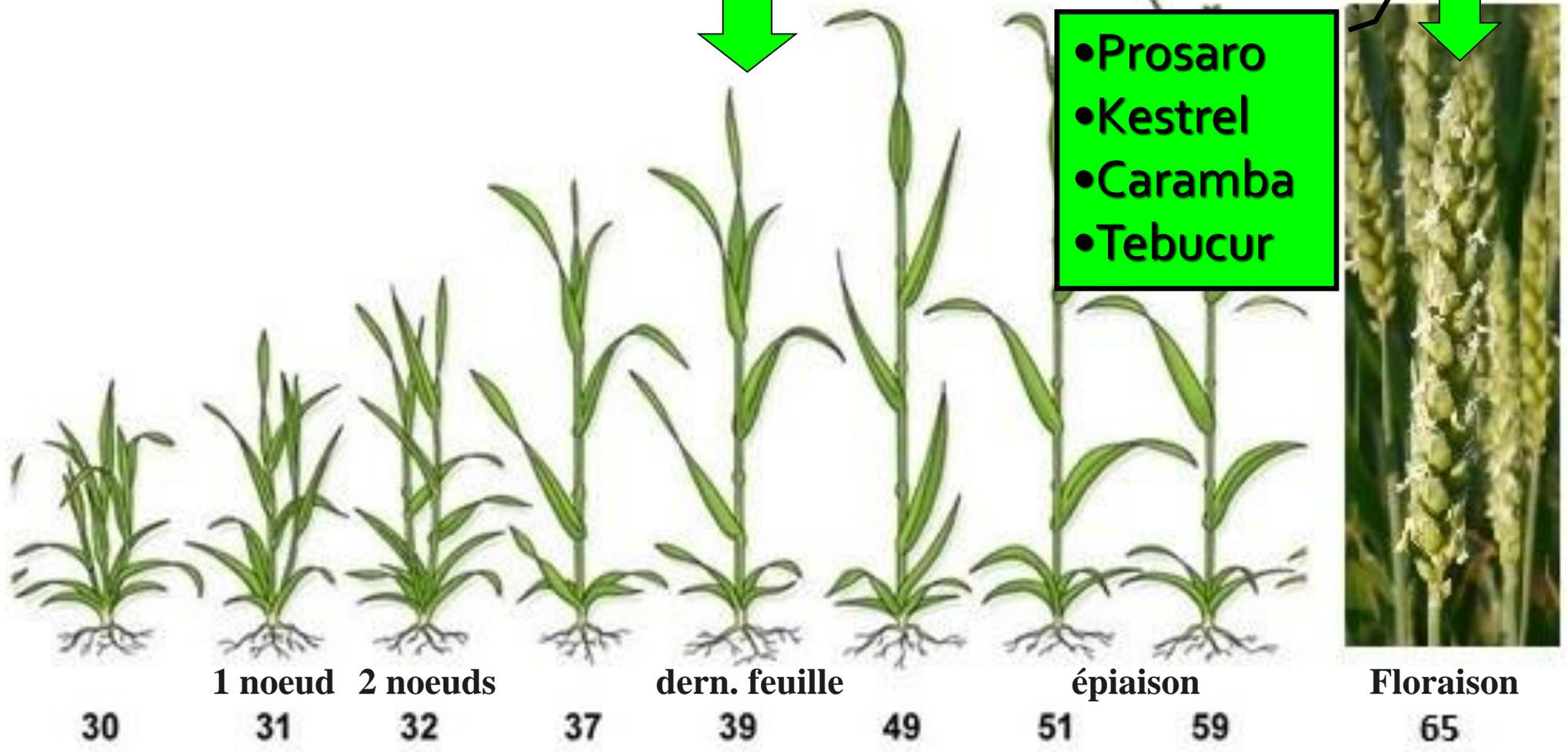
# Blé



**SDHI + 500g/ha Chlorothalonil ou  
soufre 3-5 kg/ha**

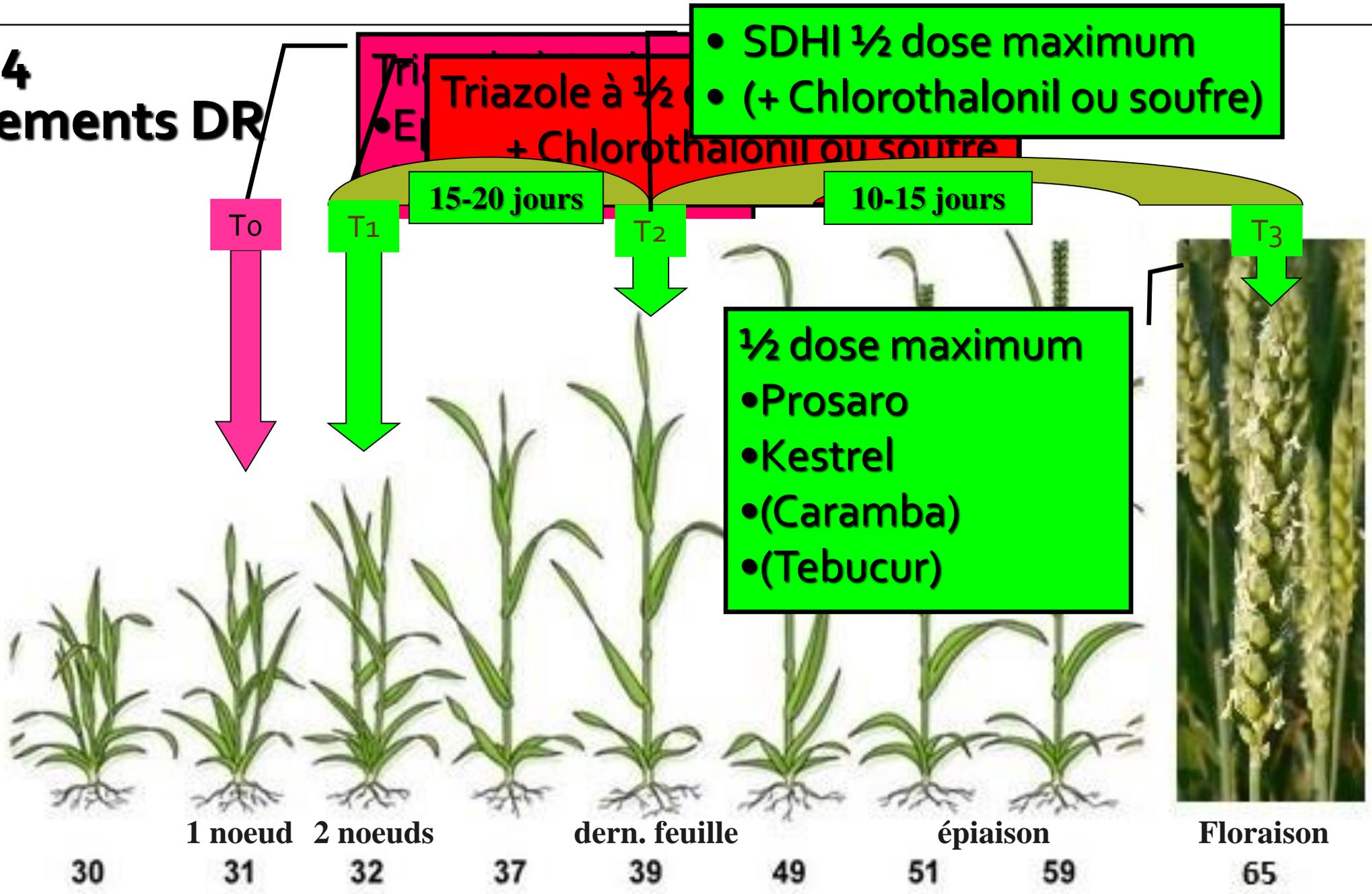


- Prosaro
- Kestrel
- Caramba
- Tebucur



30      1 noeud   2 noeuds      dern. feuille      épiaison      Floraison  
31      32      37      39      49      51      59      65

# 3 OU 4 traitements DR



• SDHI 1/2 dose maximum  
• (+ Chlorothalonil ou soufre)

1/2 dose maximum  
• Prosaro  
• Kestrel  
• (Caramba)  
• (Tebucur)

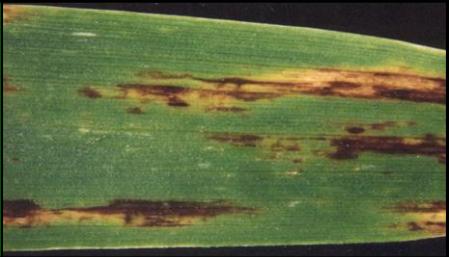
# Et en 2020?

- Stade fin tallage – début redressement
- Les réserves d'**azote** sont souvent plutôt faibles
  - Effectuer une analyse de profil
  - Deux apports en un, si la pluie perdure
- **Désherbage**: vérifier l'efficacité des désherbages d'automne et effectuer les désherbages de printemps
- **Maladies**: plutôt calme
- **Pucerons**: comptages nécessaires en l'absence de traitement



# Les fongicides en escourgeon

- **Maladies en 2019**
- **Résultats d'essais produits: lutte contre la ramulariose**
- **Situation 2020**

MALADIES	Intensité en 2019			
Helmintho- sporiose	Red	Green		
Rhyncho- sporiose	Red	Green		
Rouille naine	Red	Red	Green	
Oïdium	Red	Green		
Ramulariose et grillures	Red	Green		

---

**Résultats d'essais produits:**  
**Lutte contre la ramulariose:**  
Un défi sans *chlorothalonil*

---

# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas KWS Tonic à Biesmerée

- **Maladies: 100% de nécrose sur F1, le 11/6/19**
  - Ramulariose: sévérité de 15 % sur F1
  - Rouille naine: sévérité de 72 % sur F1
  - Helminthosporiose: sévérité de 13 % sur F1

- **Programmes:**

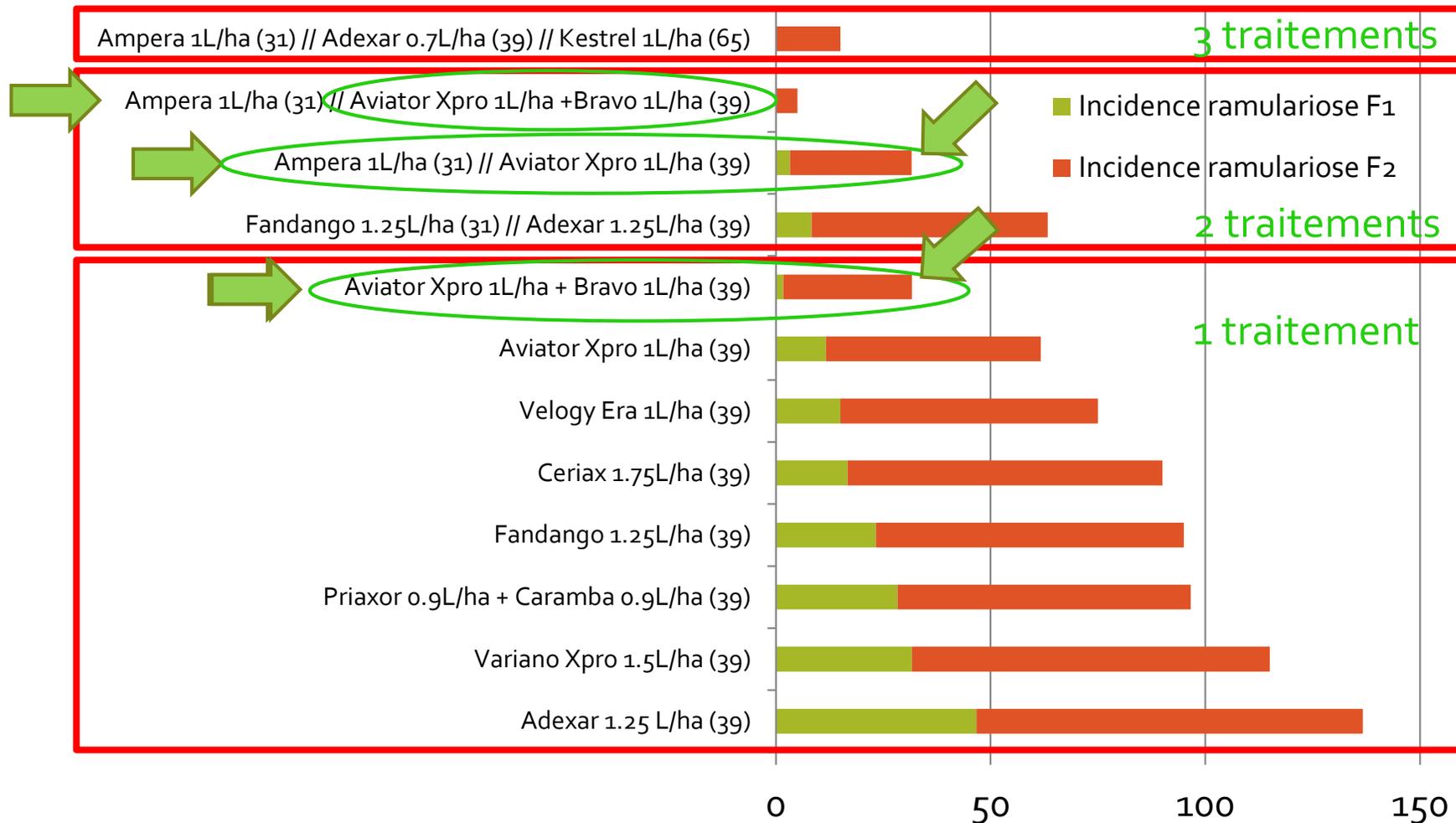
	Stade 31: 18/04/19	Stade 39: 30/04/19	Stade 65: 23/05/19
1 traitement			
2 traitements			
3 traitements			

- **Notations sur F1 et F2:**
  - 28/05/19
  - 11/06/19

# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas KWS Tonic à Biesmerée

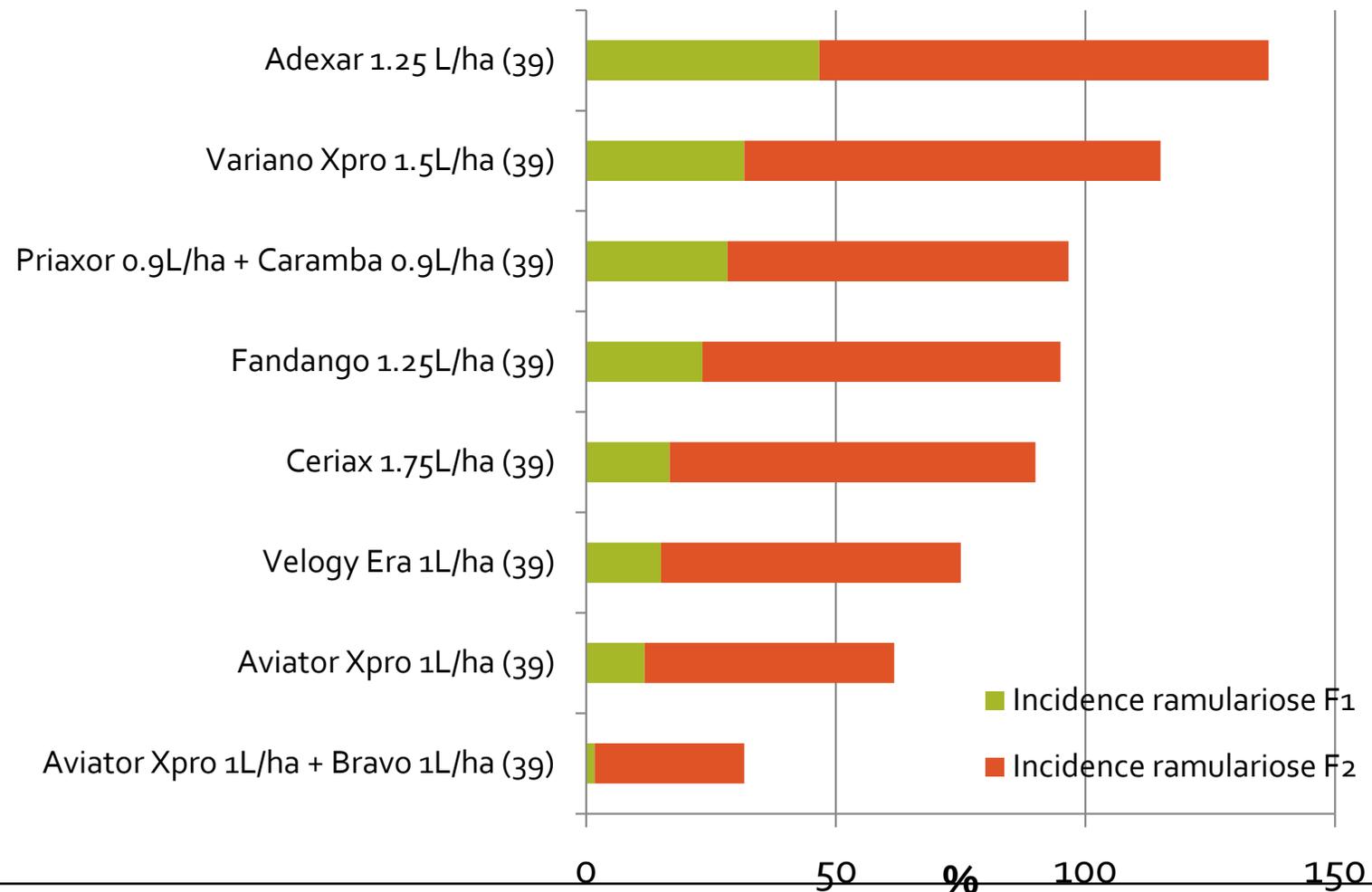
- Incidence les traitements sur la ramulariose



# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas KWS Tonic à Biesmerée

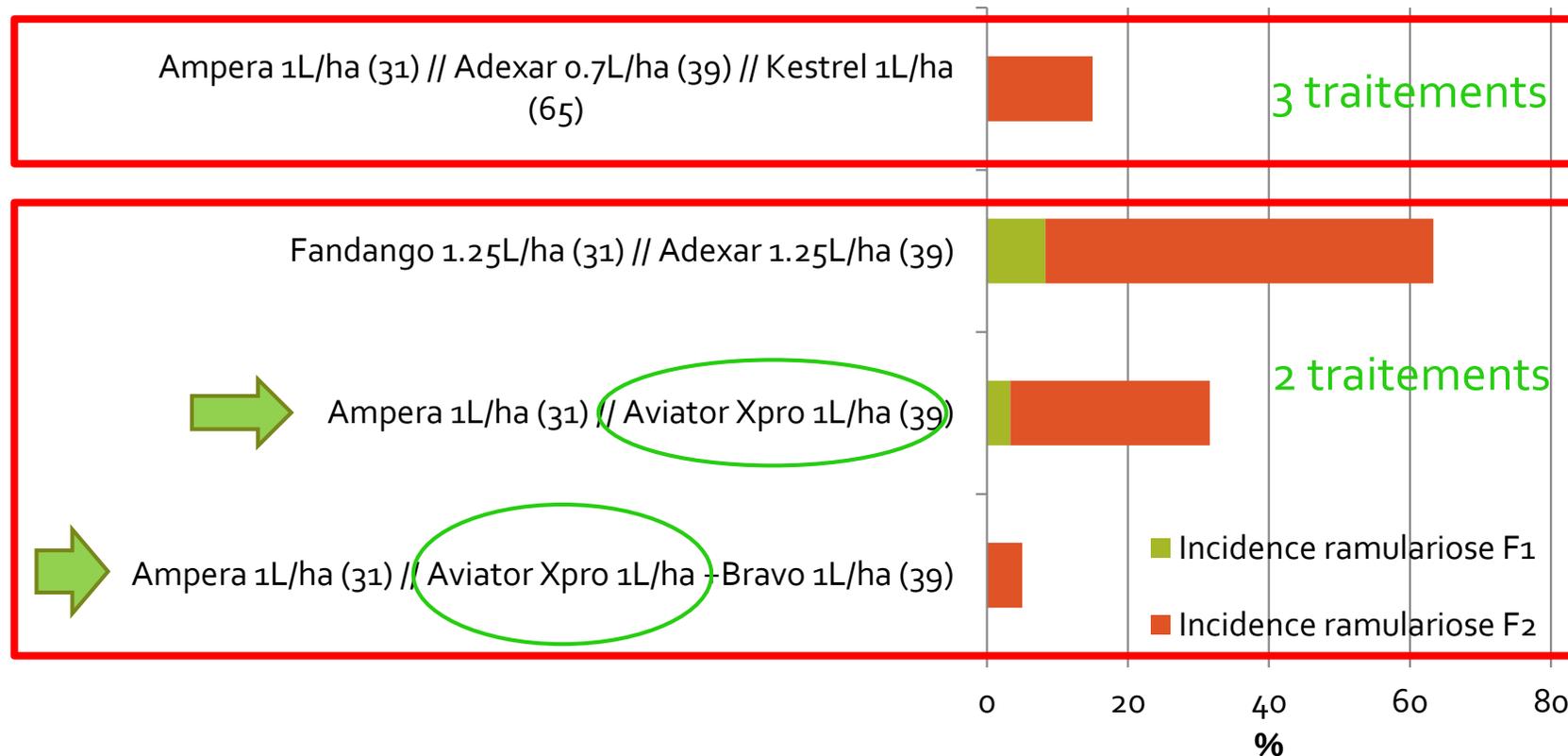
- Incidence de la ramulariose sur F1, F2: cas d'un seul traitement (39)



# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas KWS Tonic à Biesmerée

- Incidence de la ramulariose sur F1, F2: 2 traitements et plus



# EFFICACITÉ DES PRODUITS CONTRE LA RAMULARIOSE

## Cas du KWS Orbit à Ath

- **Maladies: 23 % F1 et 50 % F2 le 08/06/19**
  - Rouille naine (12 % sur F1)
  - Ramulariose/grillures (11 % sur F1)

- **Programmes:**

	Stade 31: 10/04/19	Stade 39: 24/04/19	Stade 60: 09/05/19
1 traitement			
2 traitements			
3 traitements			

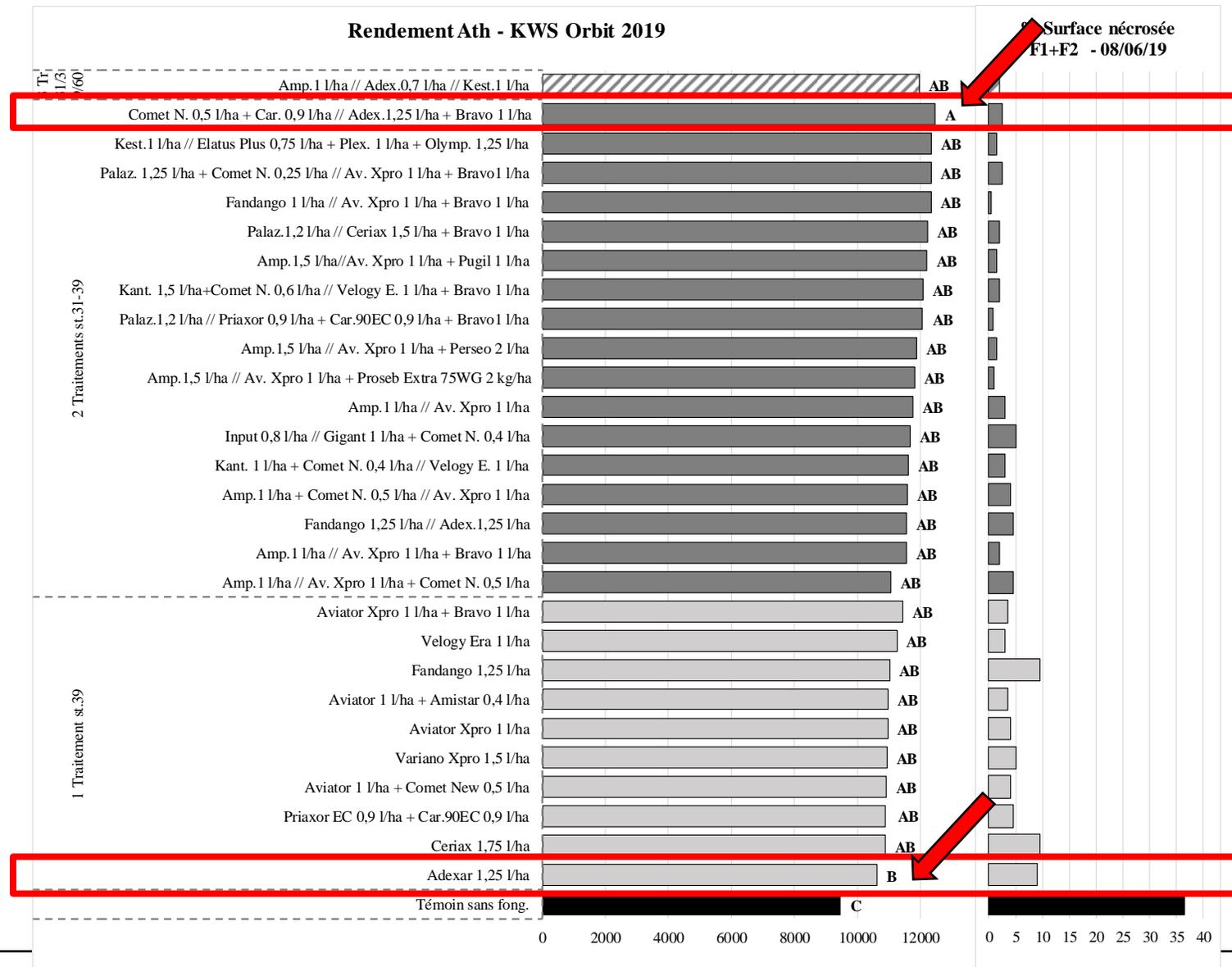
- **Notations sur F1 et F2:**

- 31/05/19
- 08/06/19

# Effacité des produits contre la ramulariose

## Cas du KWS Orbit à Ath

ESCOURGEON

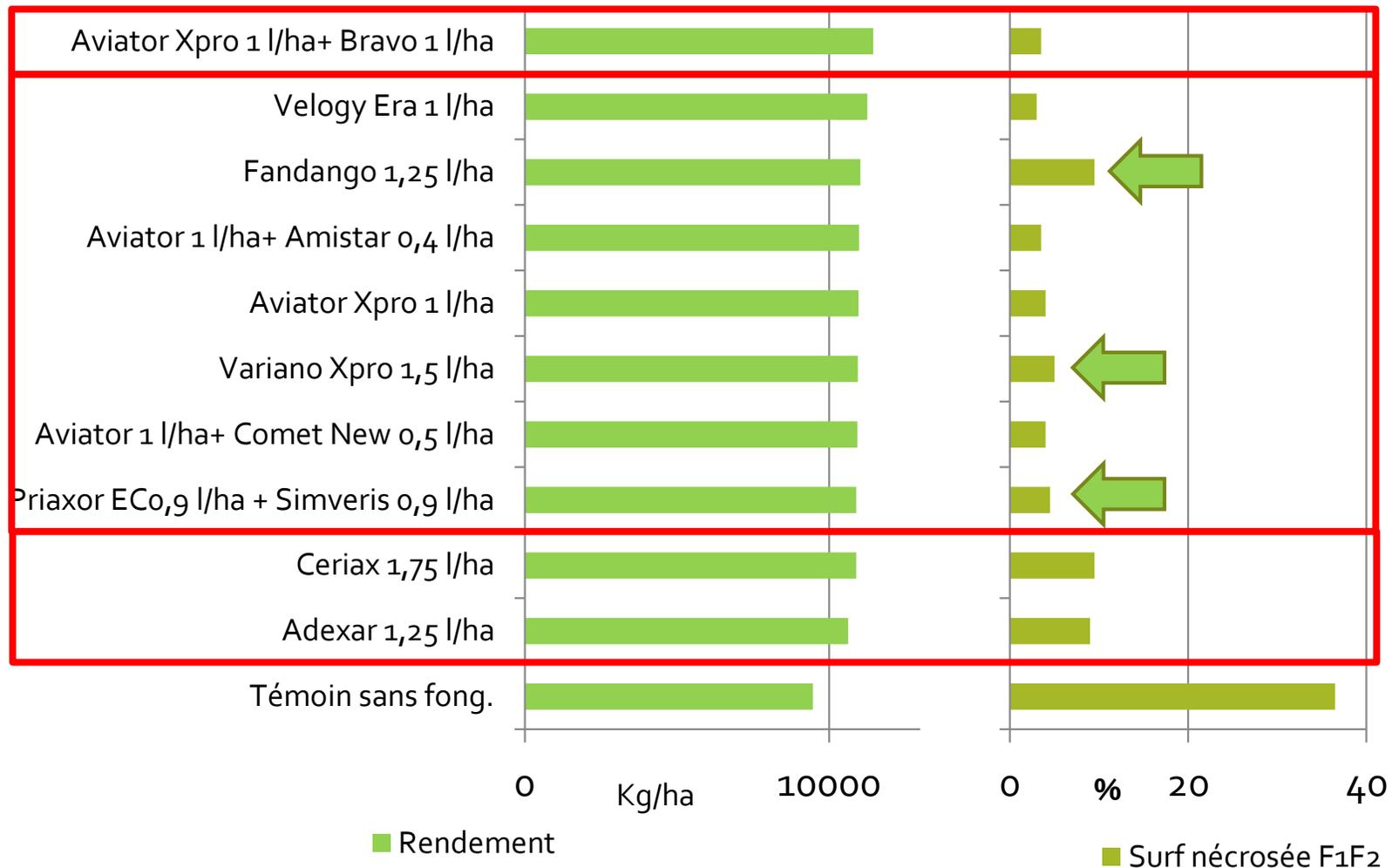


# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas du KWS Orbit à Ath

+ 1500  
kg/ha

- Rendement et surface nécrosée sur F1, F2: cas d'un traitement (39)



# Efficacité des produits contre la ramulariose

## Cas du KWS Orbit à Ath

+ 900  
kg/ha

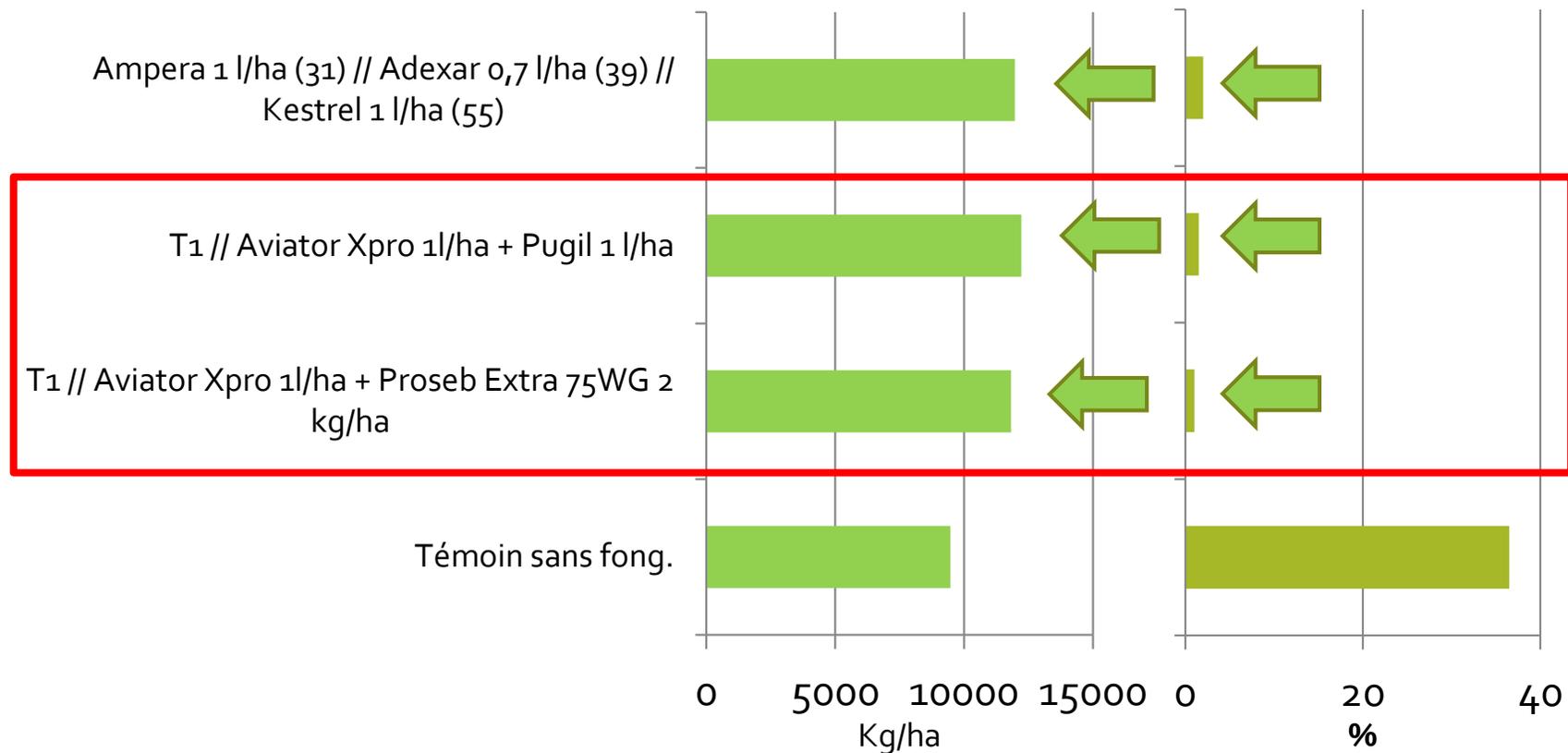
- Rendement et surface nécrosée sur F1, F2: cas de 2 traitements



# Effacité des produits contre la ramulariose

## Cas du KWS Orbit à Ath

- Surface nécrosée sur F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>: mancozèbe versus chlorothalonil (39)



---

# CONCLUSIONS:

Points à retenir

---

## CONCLUSIONS EN ESCOURGEON

- Lorsque la pression en helminthosporiose est forte :
  - Favoriser les mélanges « **triazole + SDHI + strobilurine** » au stade 39
- Retrait du chlorothalonil (20/05/2020). En présence de ramulariose :
  - Le **prothioconazole** reste la triazole de référence dans la lutte contre cette maladie
  - Le **mancozèbe** = une alternative au chlorothalonil que ce soit en association aux SDHI, triazoles ou strobilurines
  - Le **T1** peut montrer un effet de contrôle sur la ramulariose en freinant sa progression
  - L'application de **prothioconazole à l'épiaison** constitue une autre piste intéressante

# Et en 2020?

- L'escourgeon sort de l'hiver en **bon état**
- Végétation d'aspect plutôt **vert**
- Efficacité des **désherbage d'automne** à vérifier sur graminées
- **Maladies**: rouille naine, un peu d'helminthosporiose
- **Pucerons**: la situation semble maîtrisées par les traitements



# Programmes orge et escourgeon

ESCOURGEON

<b>1 traitement</b>	<b>2 traitements</b>	
Stade dernière feuille ± début mai	T1 stade 1-2 nœuds ± 10 avril	T2 stade dernière feuille ± début mai
<p><b>Au choix :</b>  <b>Chlorothalonil 500g/ha</b>  <b>ou mancozèbe +</b></p> <p>Ceriox 1,75l/ha            Priaxor 0,9+Caramba 0,9            Aviator/Evora Xpro 1 l/ha            Adexar ou Librax 1.25l/ha            Velogy Era 1l/ha            Fandango 1.25l/ha</p>	<p><b>Au choix :</b>  <b>Strobilurine + ½ Triazole :</b>            Ex. : Fandango 0,8l/ha            Ex. : Comet 0.4l/ha + Input 0.6l/ha</p> <p><b>Triazole seule ou en mélange :</b>            Input            Caramba            Sirena            Palazzo</p>	<p><b>Au choix :</b>  <b>Chlorothalonil 500g/ha</b>  <b>ou mancozèbe +</b></p> <p>Ceriox 1,75l/ha            Priaxor 0,9+Caramba 0,9            Aviator/Evora Xpro 1            l/ha            Adexar ou Librax            1.25l/ha            Velogy Era 1l/ha            Fandango 1.25l/ha</p>
<p>Possibilité de moduler les doses en fonction de la pression des maladies</p>		



**Merci de votre attention  
Et bonne saison 2020!**