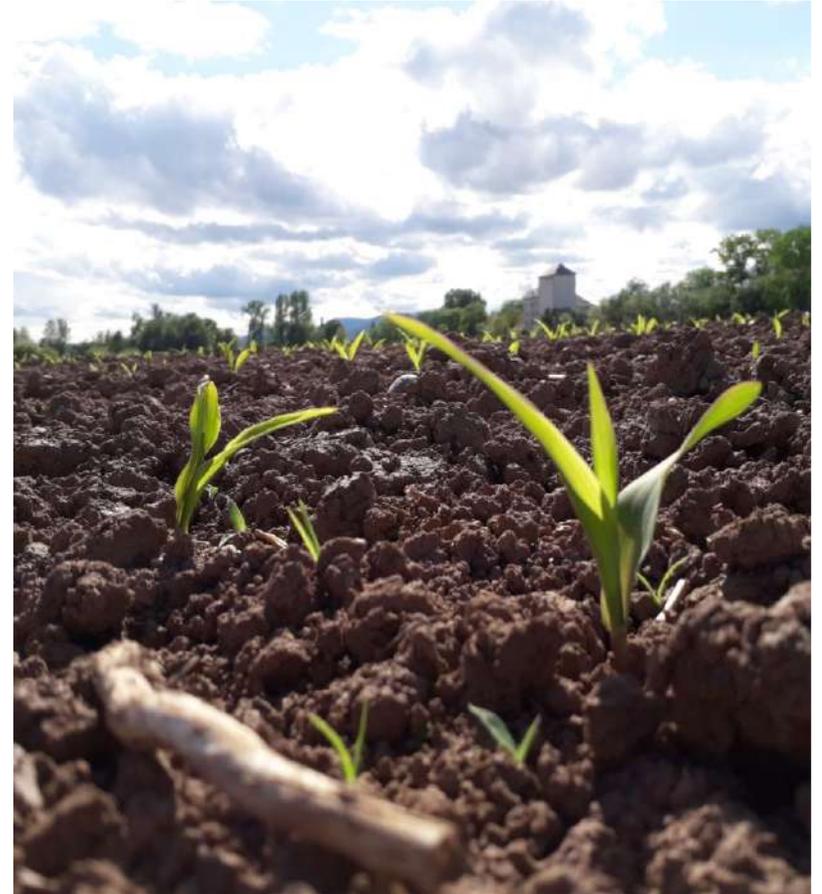


Umgang mit aufkommenden Unkräutern bei Frühjahrskulturen

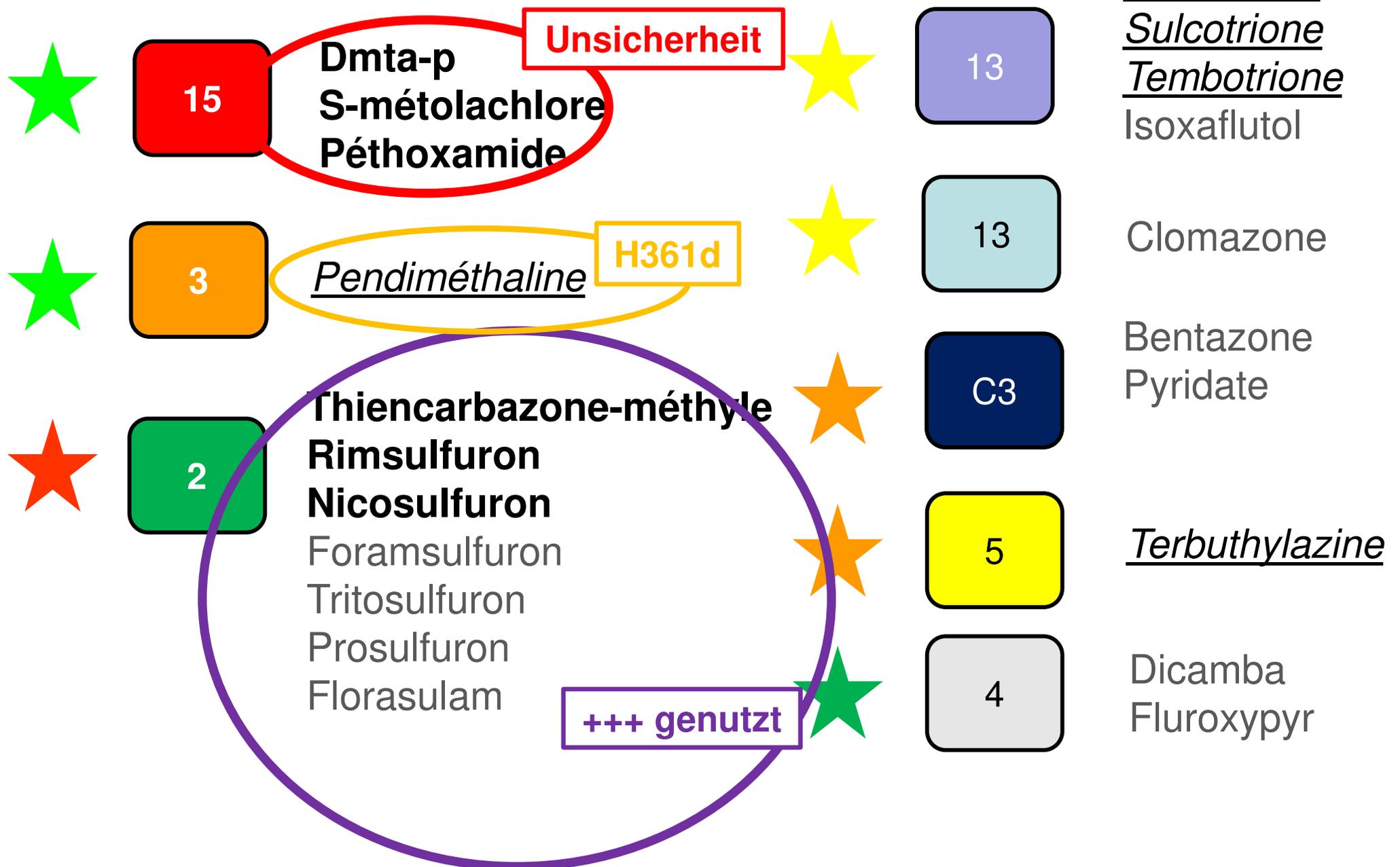
IMIR – Aesch – 07/02/2024

Umgang mit aufkommenden Unkräutern

- **Resistente Borstehirse und grüne Borstehirse**
- **Stechapfel**
- **Ambrosia**



Wachsamkeit in Bezug auf das Auftreten von Resistenzen



Umgang mit resistenter Borstenhirse

Risikofaktoren für das Auftreten von Resistenzen:

- Vereinfachte Unkrautbekämpfungsstrategie
Alles in einem Durchgang...
- Kurze Fruchtfolgen
- Vereinfachte Anbaupraktiken: ohne Pflug...
- Reduzierung der Herbizidpalette und allgemeine Verwendung einer begrenzten Anzahl von Wirkungsweisen

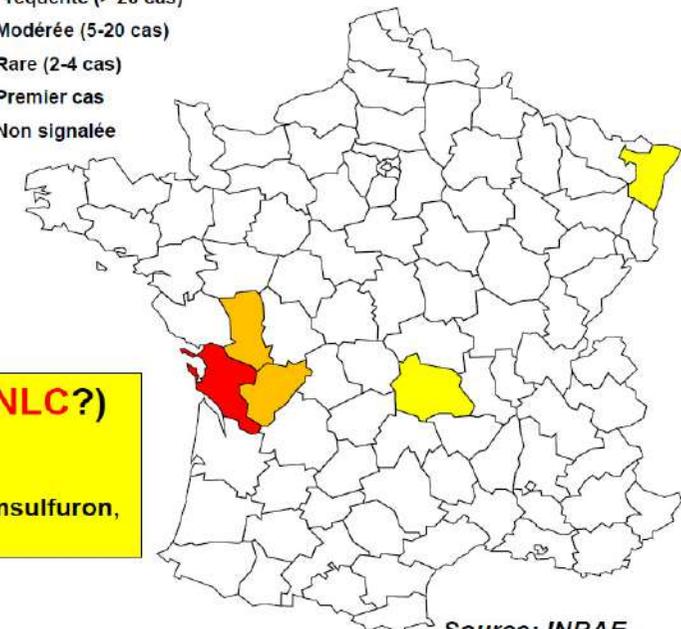


Résistance des Sétaires aux inhibiteurs de l'ALS (groupe F2)



Setaria viridis

- Fréquente (> 20 cas)
- Modérée (5-20 cas)
- Rare (2-4 cas)
- Premier cas
- Non signalée



Résistance: **RLC (RNLC?)**

Maïs

Herbicides: prosulfuron, foramsulfuron, nicosulfuron...

INRAE
Version: Juin 2021

Source: INRAE

Umgang mit resistenter Borstenhirse

Wirksame Strategien

Voraufbau oder Nachaufbau sehr früh

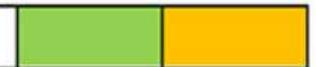
	PSD	Ray-Grass
DUAL GOLD 1.09 L + PROWL 400 2.5 L	Orange	Orange
DUAL GOLD S 1.09 L + MERLIN FLEXX 1.7 L ¹	Yellow	Orange
CAMIX 2.5 + ISARD 0.8 L ou DAKOTA 2.5 L	Green	Green
ALCANCE SYNC TEC 2 L + MERLIN FLEXX 1.7 L ⁽¹⁾	Green	Red
ADENGO Xtra 0,33 L + DUAL GOLD 1,09 L (Nur wenn die Anwendungsbedingungen optimal sind, um die volle Wirksamkeit über die Wurzeln zu gewährleisten)	Green	Green

Effizienz

- Gut
- Mittel
- Schwach
- ungenügend

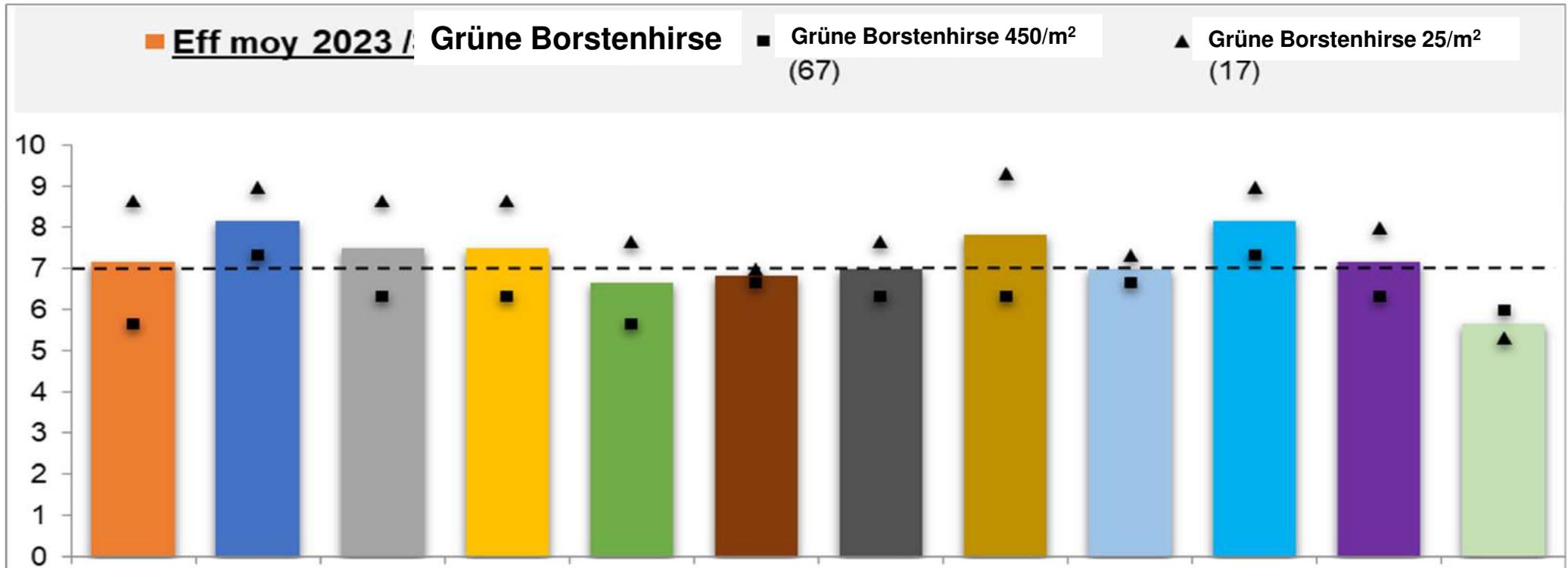
Nach dem Auflaufen von Gräsern

LAUDIS WG 0.5kg + ACTIROB B 1l + JUAN 1.5 L⁽²⁾



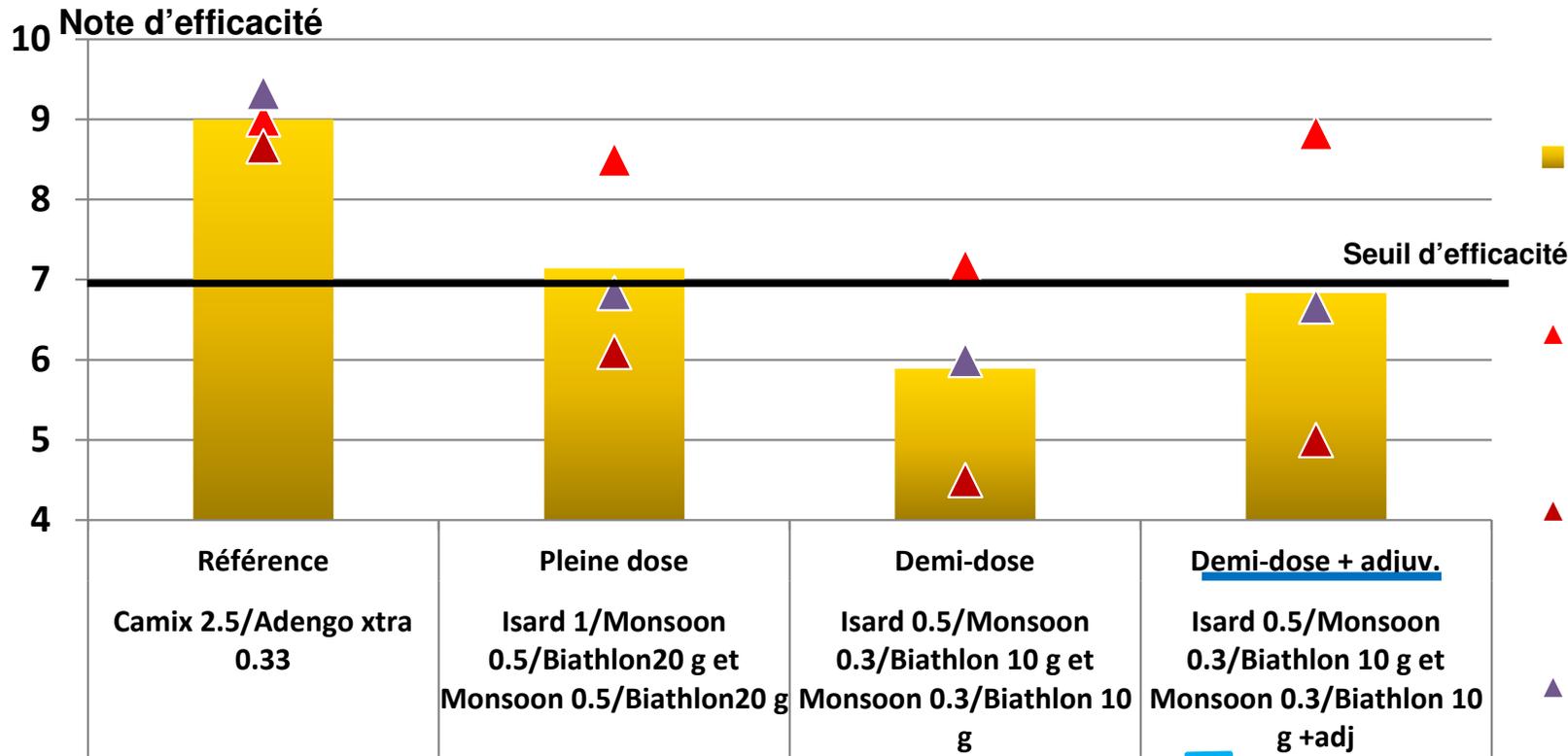
Umgang mit resistenter Hirse

- 2 Versuche in 2023 : Dep. 67 und 17
- Günstige Bedingungen für T, T1 und T2
- Stadium der Hirse vor T1: 1-2 B und vor T2: 2 B
- Starker Druck im Elsass >400/m²



Wiese	MERLIN_F 2.25	EXPE	ALCANCE_ST 2.5	ISERAN 1	JUAN 2 + ISERAN 0.8	JUAN 2 + ALCANCE_ST 2	JUAN 2 + MERLIN_F 2	ISARD 1 + ISERAN 0.8	ISARD 1 + ALCANCE_ST 2	ISARD 1 + EXPE	ISARD 1 + MERLIN_F 2	ISARD 0.8 + JUAN 1.5
T1 2F	JUAN 1.5 + ISERAN 0.8		JUAN 1.5 + MERLIN_F 1.7									
T2 3-7F	LAUD_WG 0.3 + ACT_B 1 + ISARD 0.7						LAUD_WG 0.3 + ACT_B 1 + ONYX 0.5					

Umgang mit Borstenhirse – Die grüne Borstenhirse

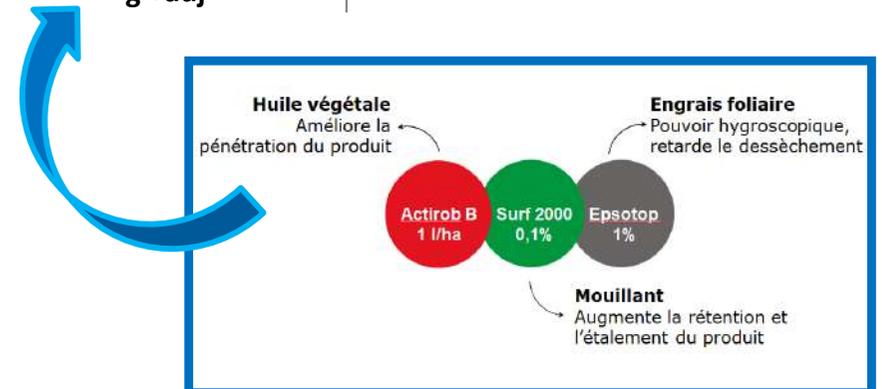


■ Moyenne

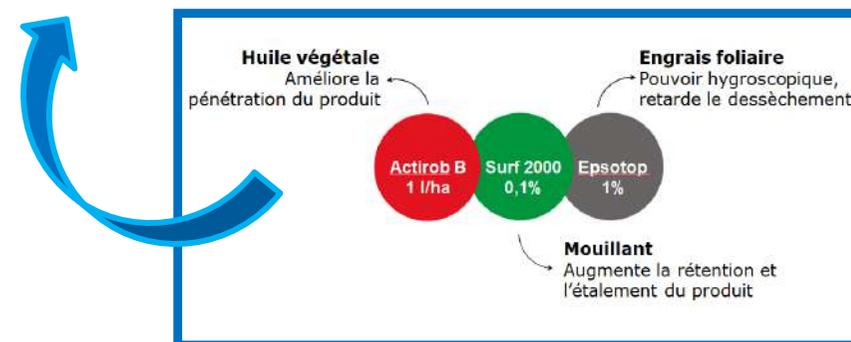
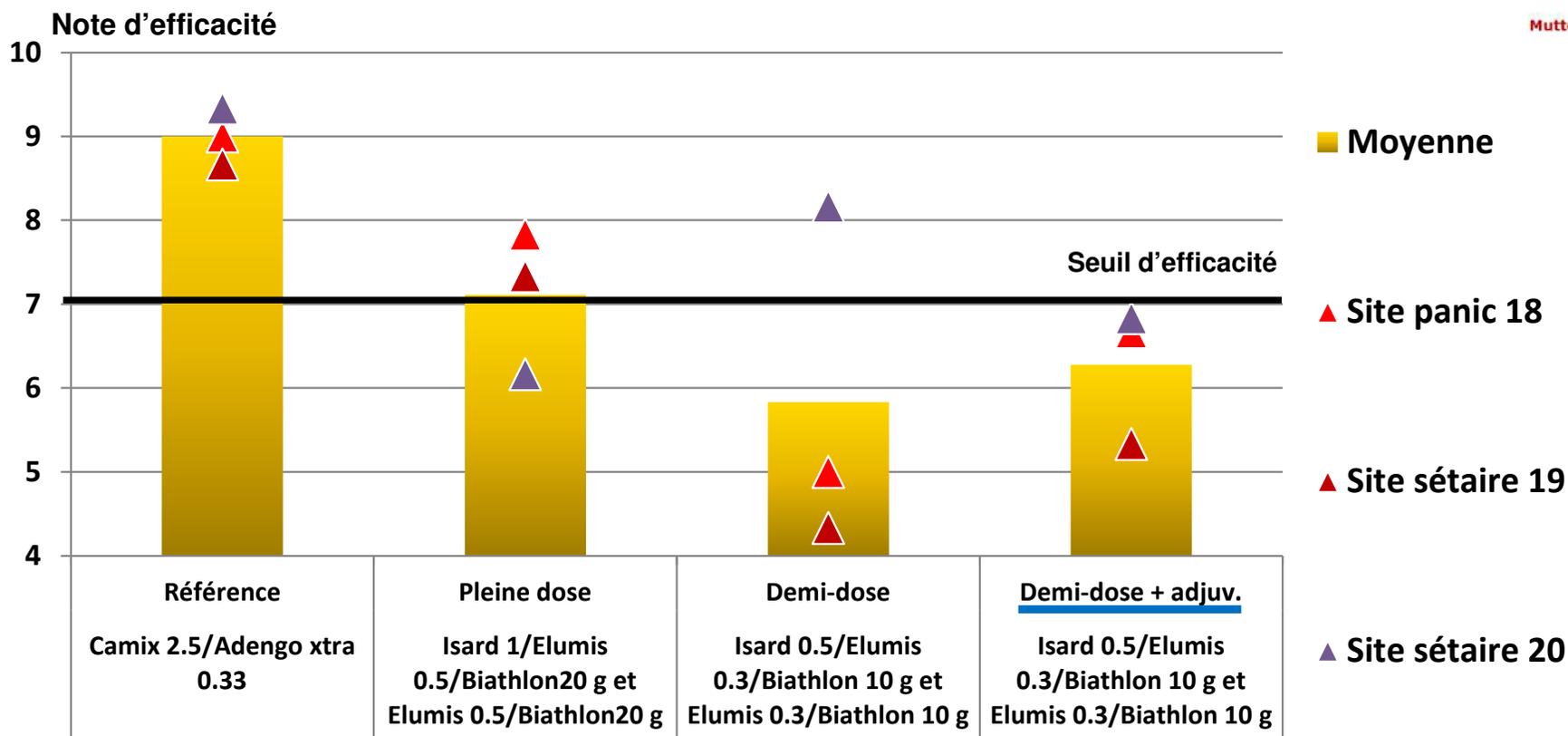
▲ Site panic 18

▲ Site sétaire 19

▲ Site sétaire 20



Umgang mit Hirse– Grüne Borstenhirse



Umgang Stechapfel



Biologischer Zyklus und Bekämpfungsmethode

Keimung
(hauptsächlich von April bis Juni
aber bis September möglich)

Blüte

Samenbildung



Umgang Stechapfel Gefahren



Giftigkeit

Tödlich, wirkt auf das zentrale Nervensystem, die toxischen Dosen sind:

- Rinder : 300 Gramm an grünem Material (mehr als 1,2 % in der Silage oder mehr als 0,5 % im Heu sind beunruhigend)
- Mensch : 5 µg pro kg Alkaloid.



Handelsnormen

Die neue Regulierung (seit dem 1. September 2022) schreibt Höchstgehalte für Tropanalkaloide (Atropin und Scopolamin) für die menschliche Ernährung vor:

- Rohe Hirse und Sorghum: 5 µg/kg
- Rohmais mit Ausnahme von Rohmais, der durch Nassmahlen verarbeitet werden soll, und von Rohmais, der zum Blasen bestimmt ist : 15 µg/kg

Umgang Stechapfel

Agronomische Bekämpfung

Bekämpfungsmöglichkeiten		Effizienzniveau
FRUCHTFOLGE	<ul style="list-style-type: none"> – Abwechslung von Winter- und Sommerkulturen mit einer langen Fruchtfolge um Stechapfel vorzubeugen – Bei erwiesenem Befehl, den Anbau sensibler Kulturen vermeiden und Herbst-, Winter- und frühe Frühlingskulturen bevorzugen 	
MANUELLE BEKÄMPFUNG	<ul style="list-style-type: none"> – Letzte Lösung bei Vorhandensein auf der Parzelle. Mühsame Aufgabe, aber unumgänglich um die Handelsnormen zu respektieren – Unbedingt Handschuhe benutzen 	
REINIGUNG DER BODENBEARBEITUNGS- UND ERNTEGERÄTE	<ul style="list-style-type: none"> – Die Reinigung der Erntegeräte und Bodenbearbeitungsgeräte verhindert die Einschleppung in neue Parzellen – Die Organisation der Arbeiten abhängig von der Belastung der Parzellen helfen auch bei der Ausbreitungsbekämpfung von Stechapfel – Unbedingt die Maschinen zu Beginn der Arbeiten, wo Stechapfelsamen auf dem Boden fallen könnten, überwachen. 	

PFLÜGEN	<ul style="list-style-type: none"> – Wenig interessant aufgrund des Samenreservoirs im Boden 	
STOPPELBEARBEITUNG UND FALSCHES SAATBEET	<ul style="list-style-type: none"> – Während den Sommerzwischenfrüchten durchführen – Vor einer Sommerkultur ist die Nutzung eines falschen Saatbeets im Frühling wenig effizient aufgrund der langen Keimdauer von Stechapfel 	
VERZÖGERTE AUSSAAT	<ul style="list-style-type: none"> – Wenig effizient aufgrund der Biologie des Unkrauts – Saat bei guten Bedingungen um ein schnelles Auflaufen der Kultur zu erreichen und eine Konkurrenzierung von Stechapfel zu erreichen 	
MECHANISCHE UNKRAUTBEKÄMPFUNG	<ul style="list-style-type: none"> – Striegel und Kreiselegge wenig effizient aufgrund der Keimungstiefe und der langen Auflaufdauer der Samen 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Hacken ist möglich, aber mehrere Durchgänge sind notwendig um ein zufriedenstellendes Resultat zu erreichen. Die Kultur muss auch gut wachsen um den Boden zu bedecken 	

Vor Auflauf

- **CAMIX 2,5 l**
- **ADENGO XTRA 0,44 l**
- **ADENGO XTRA 0,33 l + ISARD 0,8 l**
- **ISARD 0,8 l + MERLIN FLEXX 1,7 l**

oder

Nach dem frühen Auflauf 2-3 B

- **CAMIX 2,5 l + Nicosulfuron 12 g**
- **ADENGO XTRA 0,33 l + ISARD 0,8 l**
- **MONDINE 1 l + ISARD 0,8 l**
- **CAPRENO 0,2 l + ISARD 0,8 l**
- **CALARIS 0,7 l + Nicosulfuron 12 g**
- **SOUVERAIN OD 1,2 l**

Nach Auflauf 5-8 B

- **ELUMIS 0,7 l**
- **LAUDIS WG 0,3 kg + Nicosulfuron 12 g + Actirob 1 l**
- **CALLISTO 0,5 l + Nicosulfuron 12 g + Peak 6 g oder Biathlon 35 g + DASH**
- **MONDINE 1 l**
- **CONQUERANT 0,2 kg + Öl**

		
Saat	3-4 Blätter	4-5 Blätter
Mercantor gold 1 l/ha Proman 2 l/ha		
Proman 2 l/ha	Pulsar 40 0.8-1 l/ha	
	Pulsar 40 0.6 l/ha + Actirob b 1 l/ha	Pulsar 40 0.6 l/ha + Actirob b 1 l/ha oder Binage

Meteorologische Bedingungen:

- Systemisches Produkt, gleiche Wirkungsweise wie Sulfonylharnstoff
- Wüchsiges Wetter(8-20°C), feuchter Boden, hohe Luftfeuchtigkeit (70%)
- Leichter Tau (nicht zusammenfließende Tropfen)
- Temperaturschwankungen vermeiden
- Zeit zwischen 2 Anwendungen: 8 bis 10 Tage

Umgang Stechapfel Chemische Strategie Sonnenblumen

Lösungen nur bei toleranten Sorten **Pulsar 40 und Express sx**

Vorauslauf	Nach früher Keimung 2-4 BI bei Sonnenblumen	Nach Keimung 6-8 BI bei Sonnenblumen
	EXPRESS SX 45 g + TREND 90 0,1 %	
RACER ME (1) 1,8 à 2,5 l/ha	ou	
puis	PULSAR 40 1,25 l/ha ou DAVAI 0,65 l/ha**	
ATIC-AQUA 2 l/ha	<u>Ou, si gestion des levées échelonnées :</u>	
	EXPRESS SX 25 g + TREND 90 0,1 %	EXPRESS SX 20 g + TREND 90 0,1 %
	PULSAR 40 0,625 l/ha + Actirob B 1 ou DAVAI 0,325 l/ha + Actirob B 1 l ou PASSAT PLUS 1 l/ha	PULSAR 40 0,625 l/ha + Actirob B 1 ou DAVAI 0,325 l/ha + Actirob B 1 l ou PASSAT PLUS 1 l/ha

Je nach Befall der Parzelle können 1 bis 2 Hackdurchgänge den Hebizideinsatz nach der Keimung ersetzen

Umgang Ambrosia

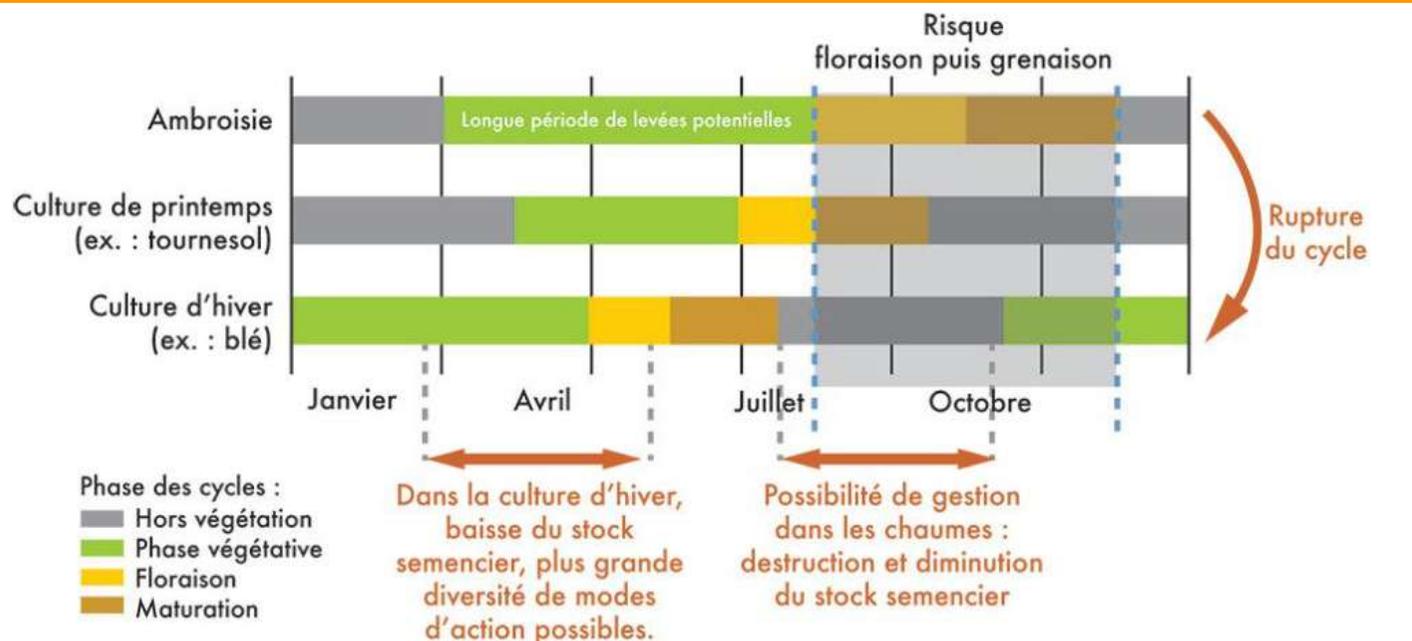
Agromische Bekämpfung

	Fruchtfolge	Pflügen	Stoppelbearbeitung und falsches Saatbeet	Verschiebung der Aussaat
Effizienz der Methode				

- Efficacité nulle ou technique non pertinente
- Efficacité insuffisante ou très aléatoire
- Efficacité moyenne ou irrégulière
- Efficacité bonne

- Vermeiden Sie häufige und aufeinanderfolgende Rückführungen von risikobehafteten Kulturen Sonnenblumen, Sojabohnen
- Einführung einer Winterkultur

- Frühe Aussaat vermeiden
- Falsches Saatbeet im April für eine Aussaat Anfang Mai



- Mulchen vor der Samenreife: Rolldurchgang, Parzellenrand...

Umgang Ambrosia Chemische Strategien Mais und Soja

Effiziente Wirkstoffe: Sulcotrione, thiencarbazon, tembotrione

Mais	
2-3 Blätter	5-6 Blätter
Souverain OD 1	Souverain OD 0,7
Mondine 0,5 - 0,75	Mondine 0,5 - 0,75
	Laudis WG 0,3-0,5
Capreno 0,25 + Nicosulfuron** 20 g + Öl 1,5 + Zusatzstoff	Souverain OD 0,7
	Mondine 0,5 - 0,75



Soja	
2 Blätter	5-6 Blätter
Pulsar 40 0.6 l/ha + Actirob b 1 l/ha	Pulsar 40 0.6 l/ha + Actirob b 1 l/ha



**+ Hacken vor
Reihenschluss bei junger
Ambrosia, um das
Nachwachsen zu
verhindern**