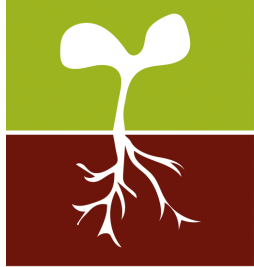


Sessions régionales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia



Gestion des graminées dans la rotation

Exemple de la gestion du ray-grass

Nicolas LATRAYE

Ingénieur Développement Hauts-de-France

n.latraye@terresinovia.fr

Michael GELOEN

Ingénieur Développement Bourgogne-Franche-Comté

m.geloen@terresinovia.fr

Plan de l'intervention

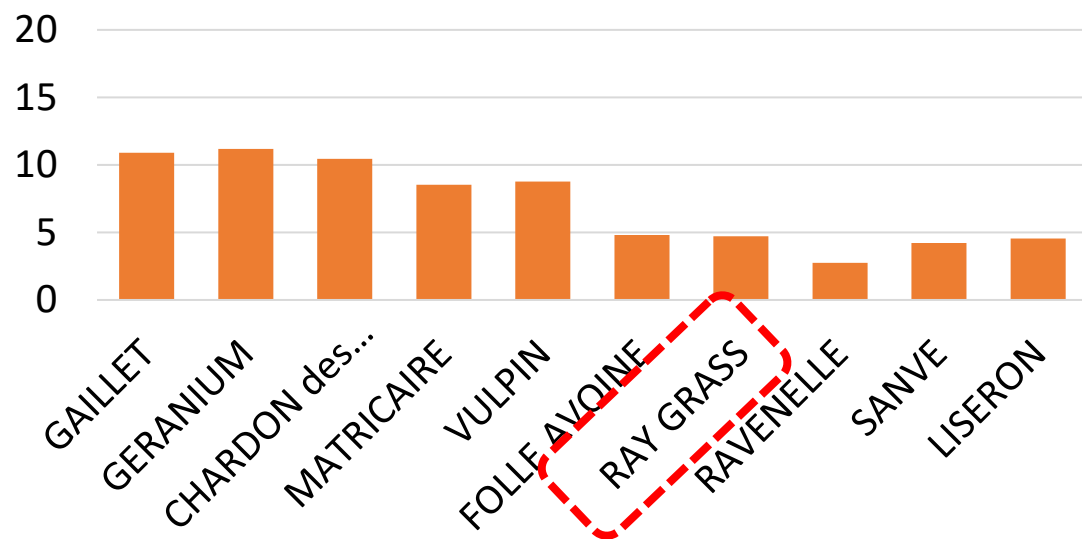
- ⇒ Evolution de la flore adventice en colza
- ⇒ Biologie du ray-grass & sensibilité aux méthodes de lutte
- ⇒ Combinaison des leviers pour gérer les ray-grass dans la rotation
 - ⇒ Changement rotation
 - ⇒ Mesures préventives
- ⇒ Utilisation des produits phytosanitaires / matières actives dans la rotation

Evolution de la flore : la progression des graminées et du ray-grass en particulier

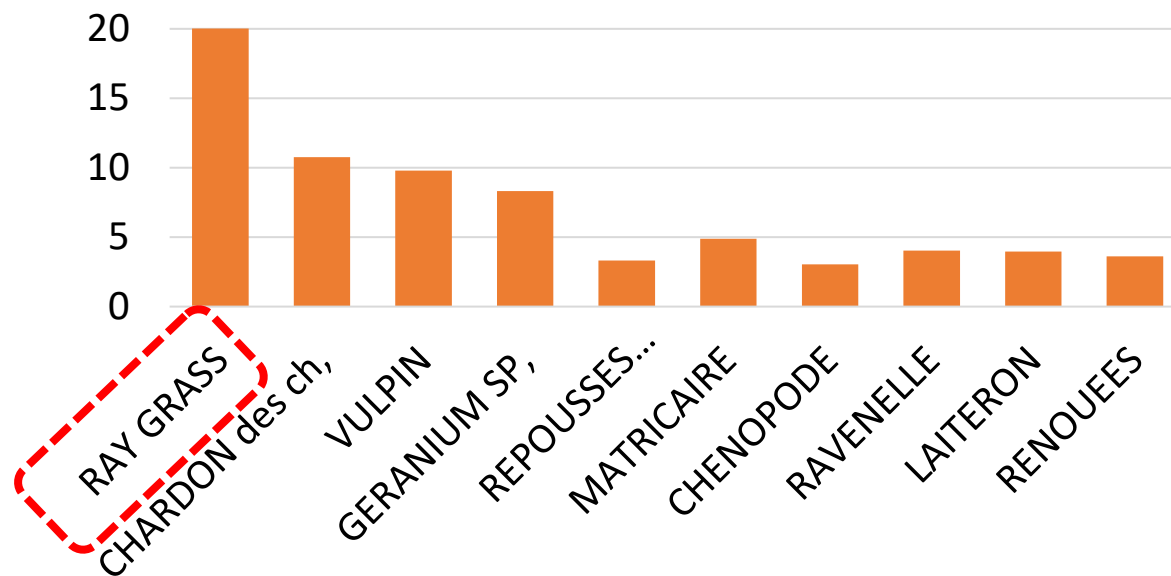
COLZA : Enquêtes pratiques culturales 2012 et 2022 Terres Inovia. France.

Adventices difficiles à détruire (dires d'agriculteurs) – exprimé en % des surfaces enquêtées

2012



2022



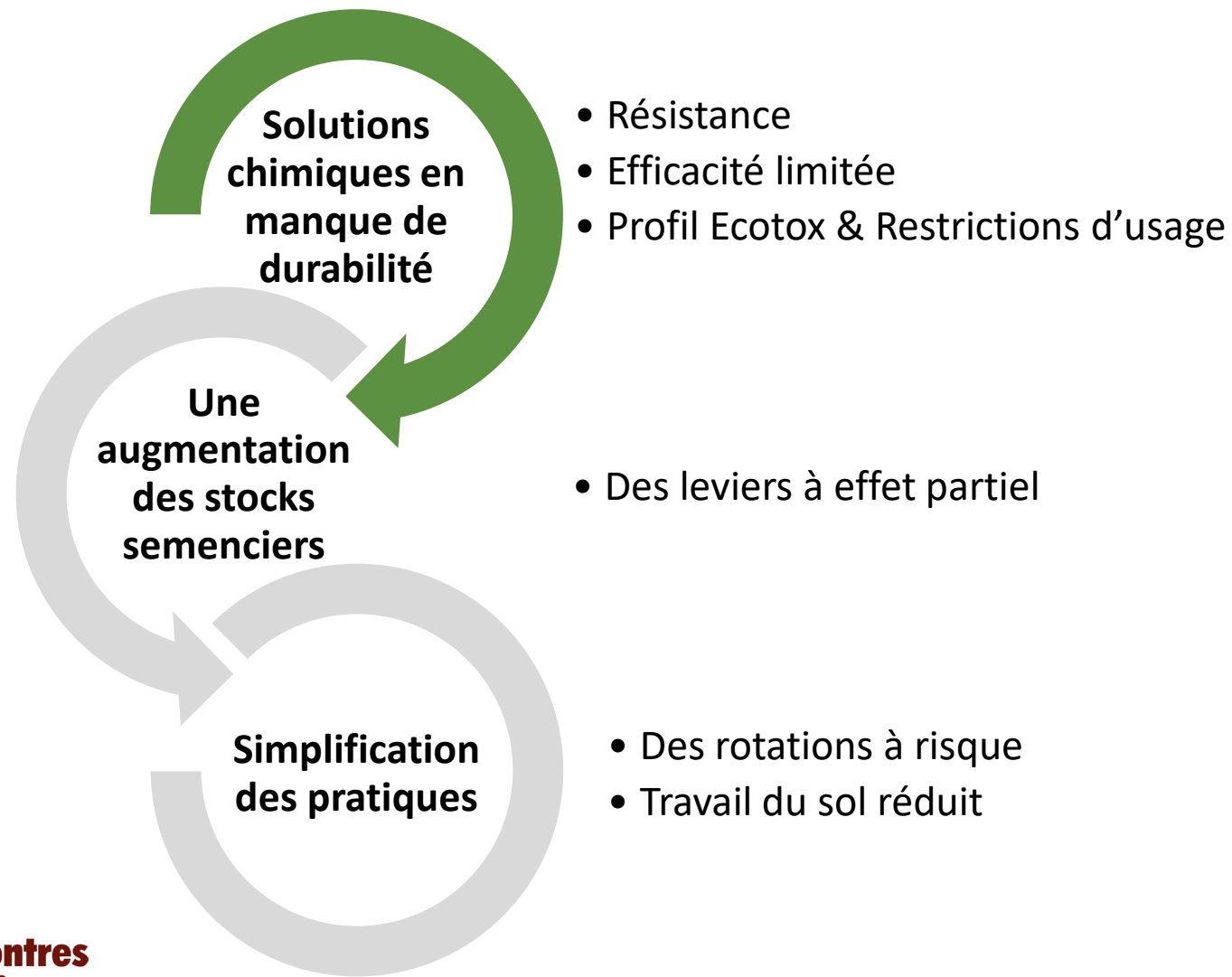
Une progression qui se confirme dans de nombreuses autres cultures, y compris cultures de printemps

Des situations d'impasses de plus en plus fréquentes



Photo : Terres Inovia – Essais 2022 Val'épi (60)

La simplification en cause

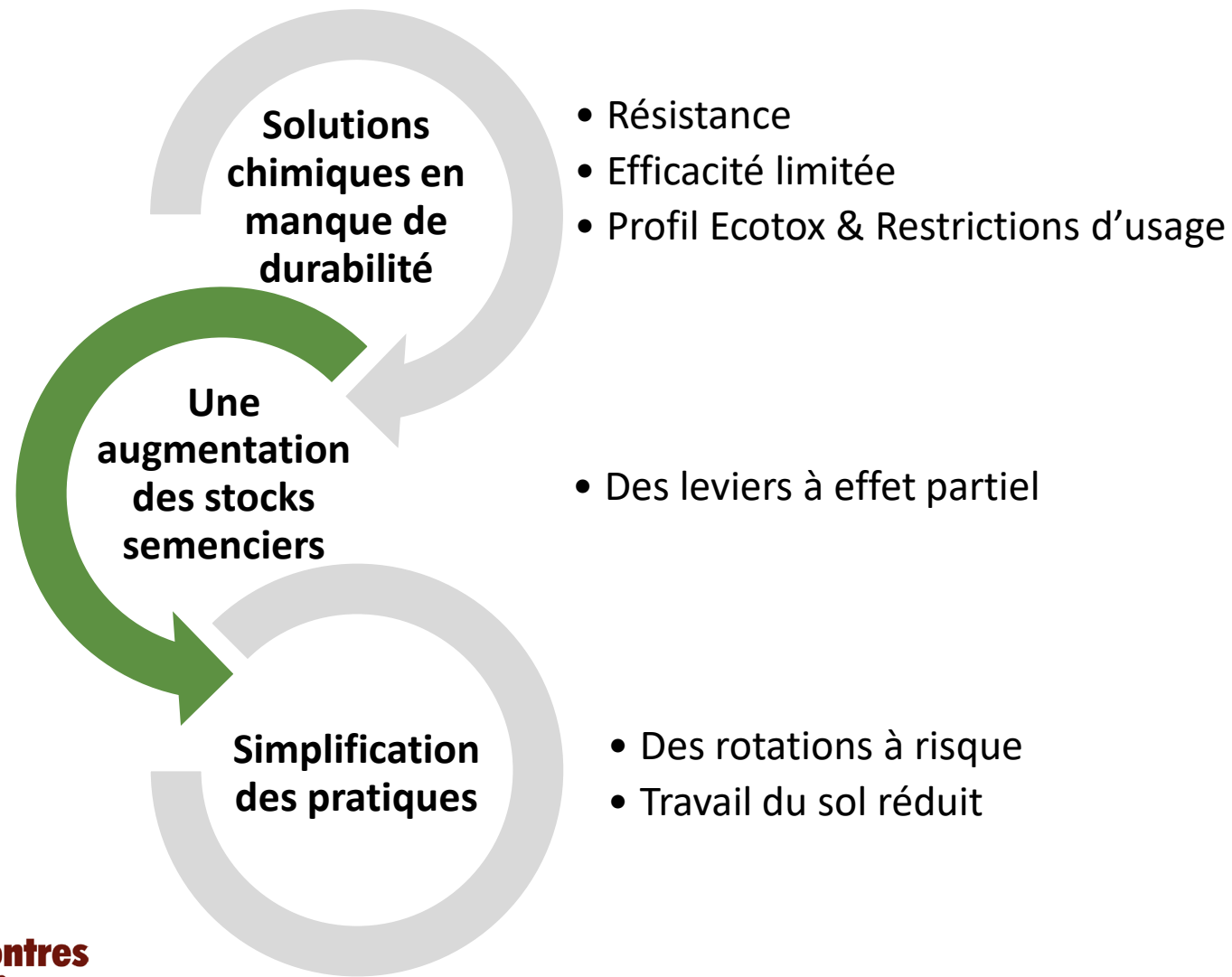


Des solutions chimiques en manque de durabilité

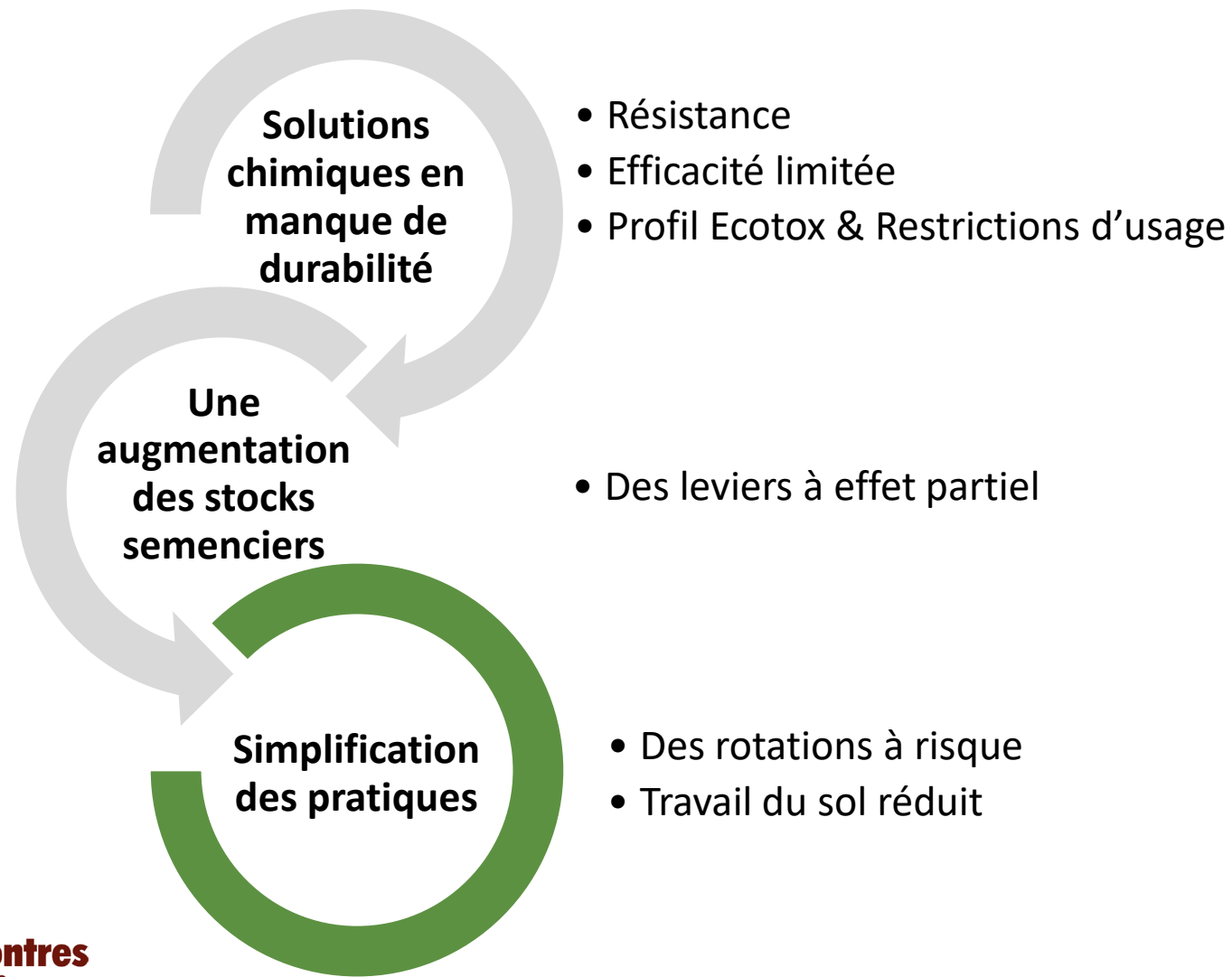
s.a. antigraminées	restriction sol drainé	Critères à risque	Céréales	Maïs	Colza	Tournesol	Soja	Pois-Féverole lupin	Pois-chiche lentille	betterave
glyphosate			++++ interculture et avant semis							
aclonifen		CMR2 - CfS	+	RG 0		+		+	+	
chlortoluron	X	CMR2 - CfS	++ à +++							
diflufénicanil		CfS	+							
dimétachlore	X				RG ++ / VU +					
dmta-P				RG 0 à +	RG ++ / VU +	RG +	RG +	RG +		++
Flufenacet	X	CfS	++ à +++							
mésotrione				RG 0						
métazachlore	X	CMR2			++	RG +				
métribuzine		PE	+							
napropamide	X				++ à +++ peu pratiqué					
pendiméthaline		CMR2 - CfS	VU ++ / RG +	RG 0	0	RG 0	RG 0	VU ++ / RG +	VU ++ / RG +	
péthoxamide				RG 0	VU + / RG ++		RG +			
propyzamide		CMR2 - CfS			+++			+++ hiver uniq.	+++	
Prosulfocarbe			VU + à ++ RG ++ à +++							
tembotrione		CMR2 - CfS		RG - VU+/-						

Source : Expertise inter-instituts

La simplification en cause



La simplification en cause



Biologie des ray-grass / vulpin

Calendrier de développement

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ray-Grass	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination	Germination
						Floraison	Floraison	Floraison	Floraison			
Vulpin	Germination	Germination	Germination	Germination						Germination	Germination	Germination
				Floraison	Floraison	Floraison	Floraison					

■ Germination
■ Floraison

Source : Infloweb

	Profondeur de germination	TAD	Dormance	T°C base
Ray-Grass	1 à 2 cm (maxi 5cm)	75%	Faible (dès grenaison)	2°C
Vulpin	<2 cm (maxi 10cm)	75%	- Année chaude/sèche : faible - Année humide/froide : moyenne	0°C

Source : Infloweb

Sensibilité aux méthodes de lutte

Efficacité des principales méthodes de lutte utilisables dans la lutte contre les graminées hivernales

Espèces	Rotation diversifiée	Déchaumage / déstockage d'été	Faux-semis		Décalage de la date de semis (sauf colza)	Labour occasionnel (1/3 an)	Lutte chimique *
Agrostis							
Bromes							
Folle avoine							
Ray-grass							
Vulpin			Avant céréales	Avant colza			



Bonne efficacité

Efficacité insuffisante ou très aléatoire



Efficacité moyenne ou irrégulière

Efficacité nulle ou technique non pertinente

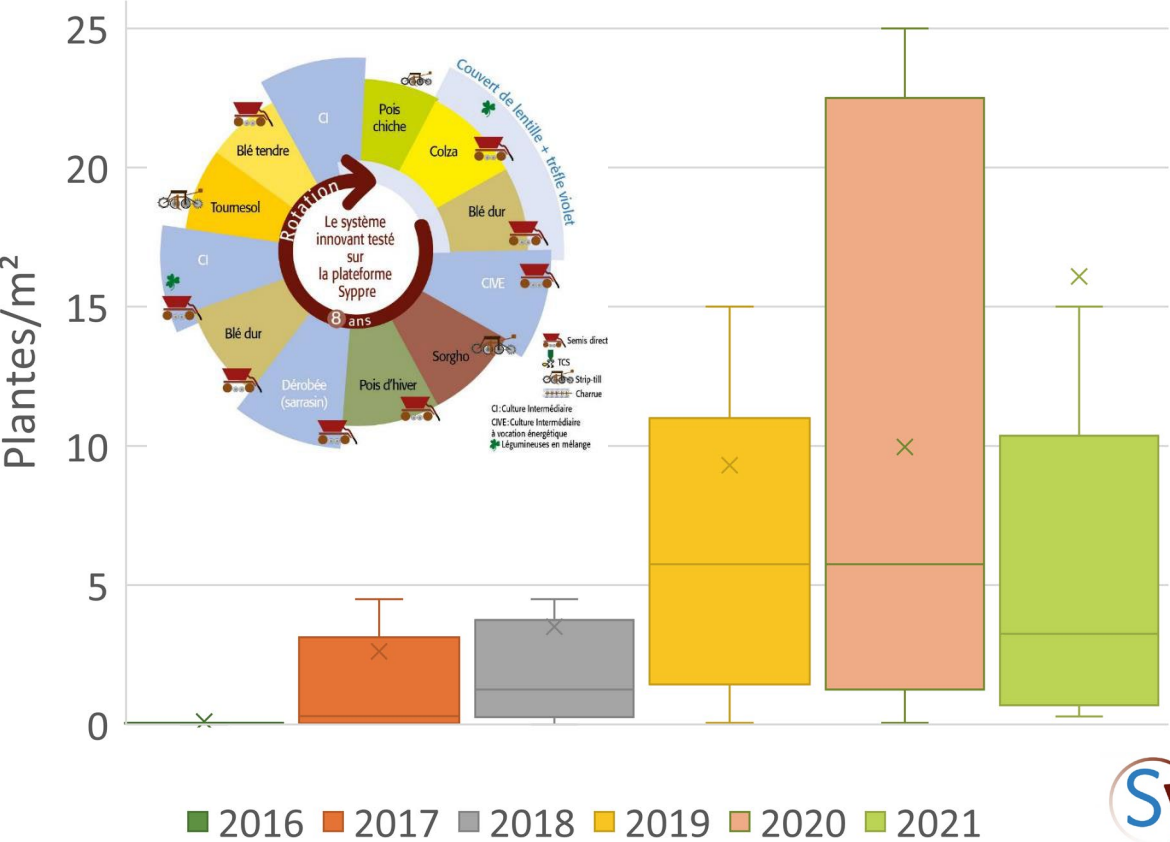
Source : Expertise inter-instituts

* Attention aux problématiques environnementales de certaines matières actives (propyzamide, prosulfocarbe, pendiméthaline, métazachlore, ...)

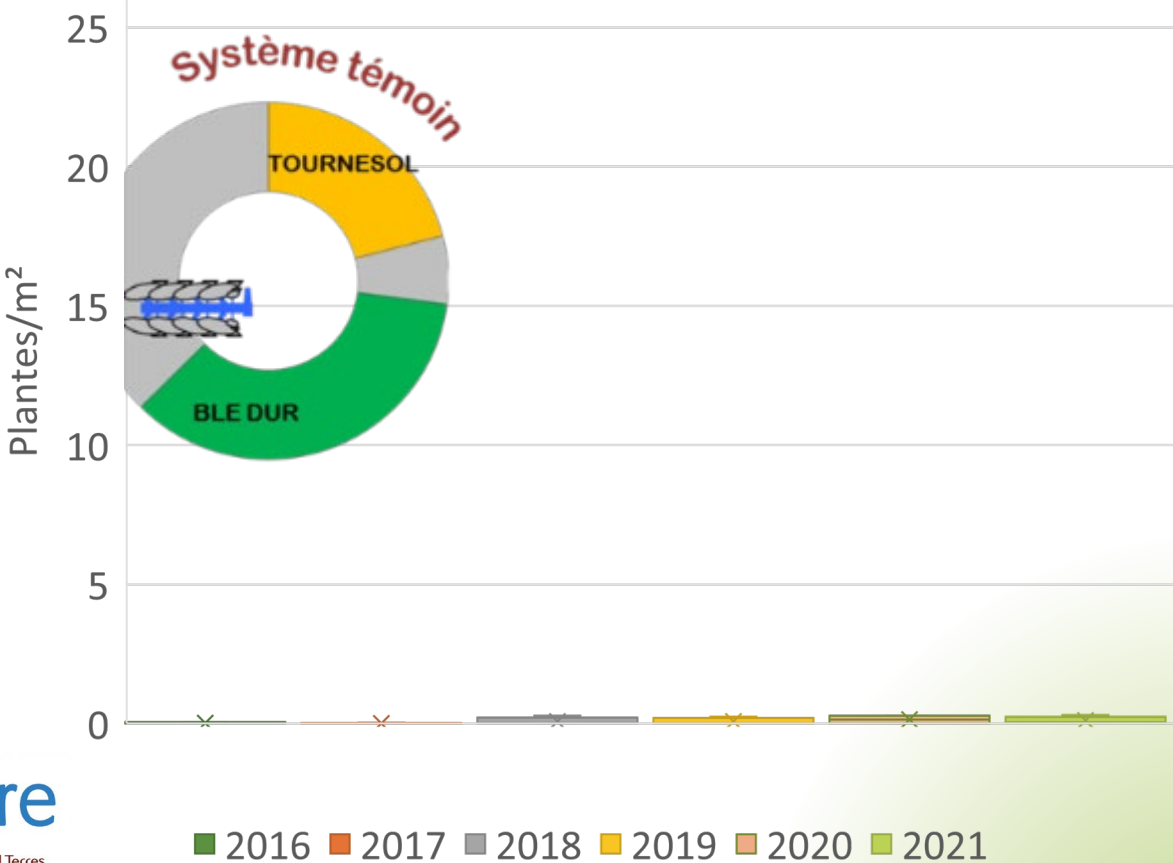
➔ La gestion des ray-grass passe par le choix des bons leviers et leurs combinaisons !

Evolution de la pression ray-grass selon la rotation SYPPRE Lauragais

Système innovant

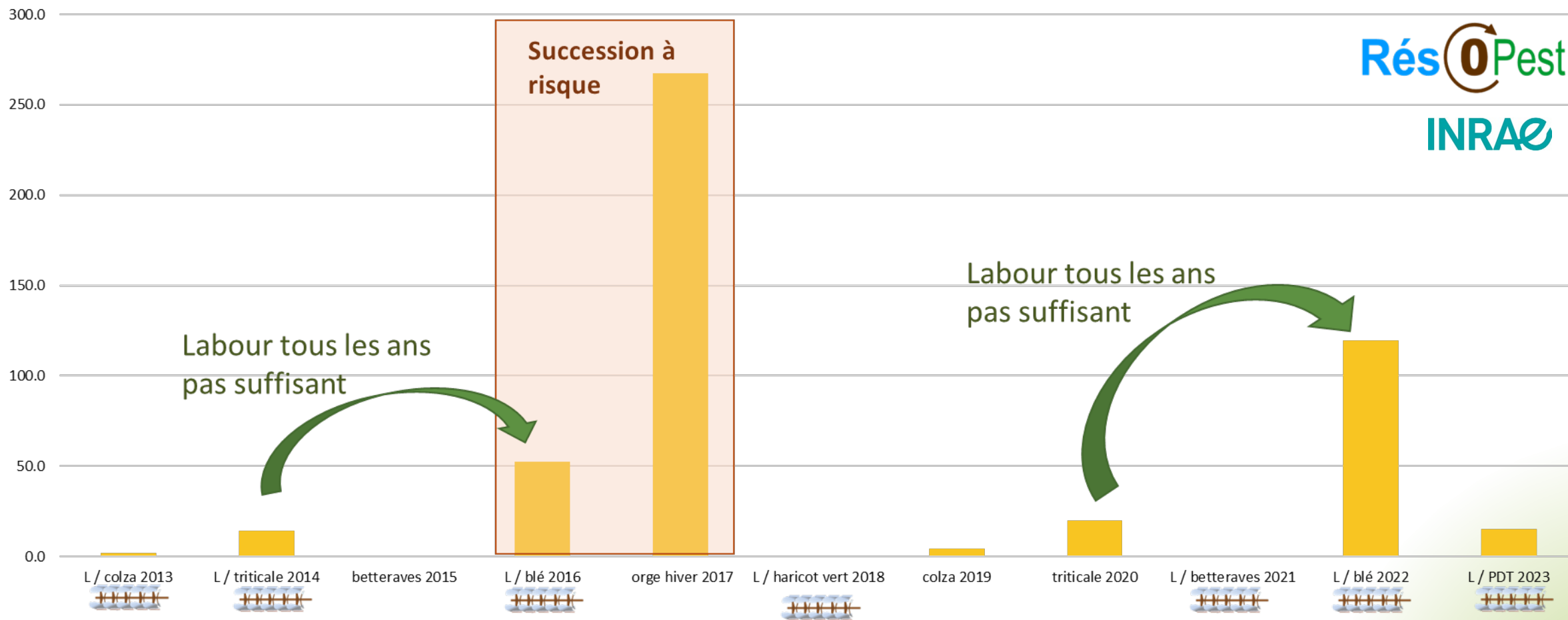


Système témoin



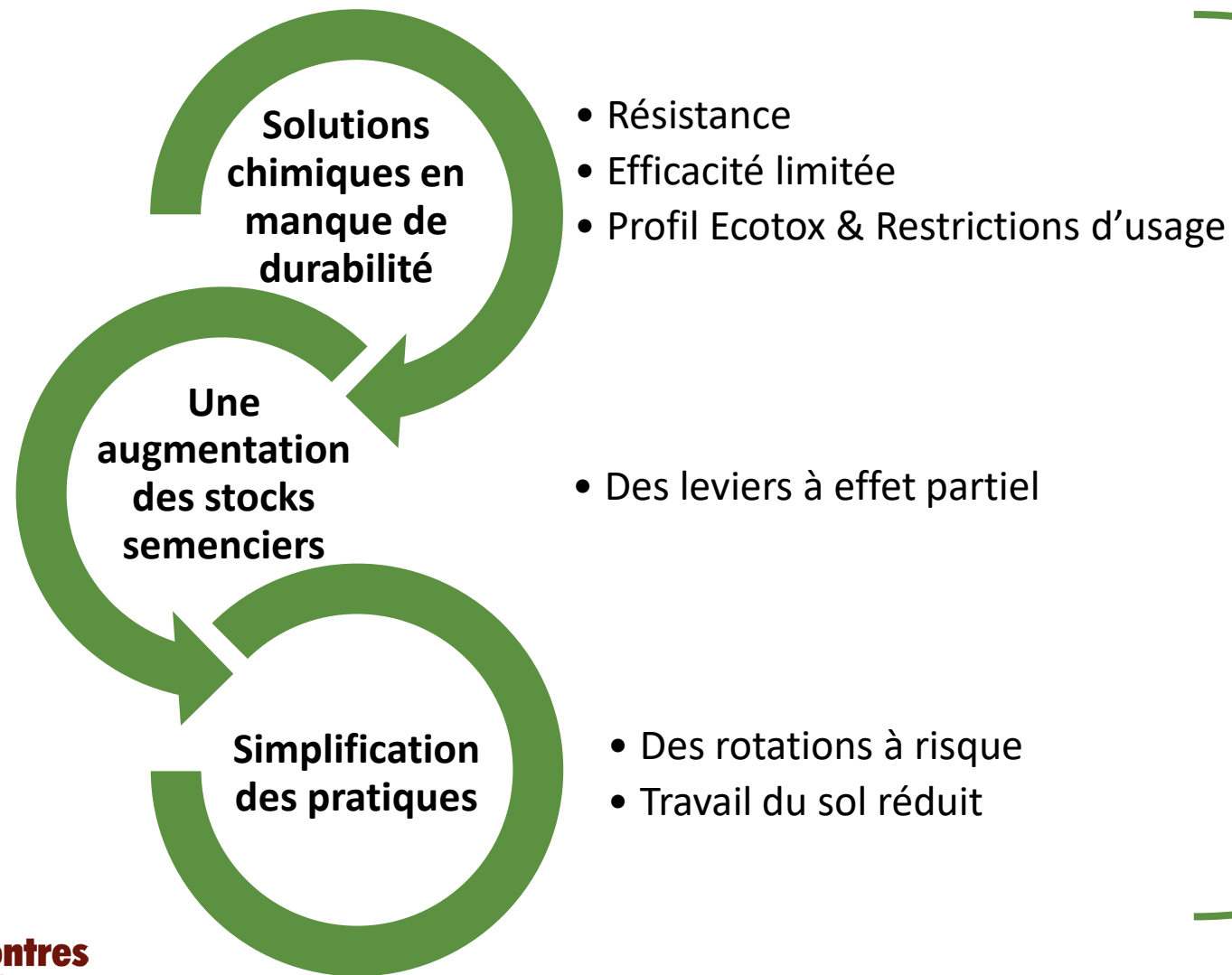
Les successions à risque

Evolution de la pression Vulpin sur la plateforme Res0Pest - INARe UE GCIE d'Estrées-Mons



Rés0Pest
INRAE

La simplification en cause



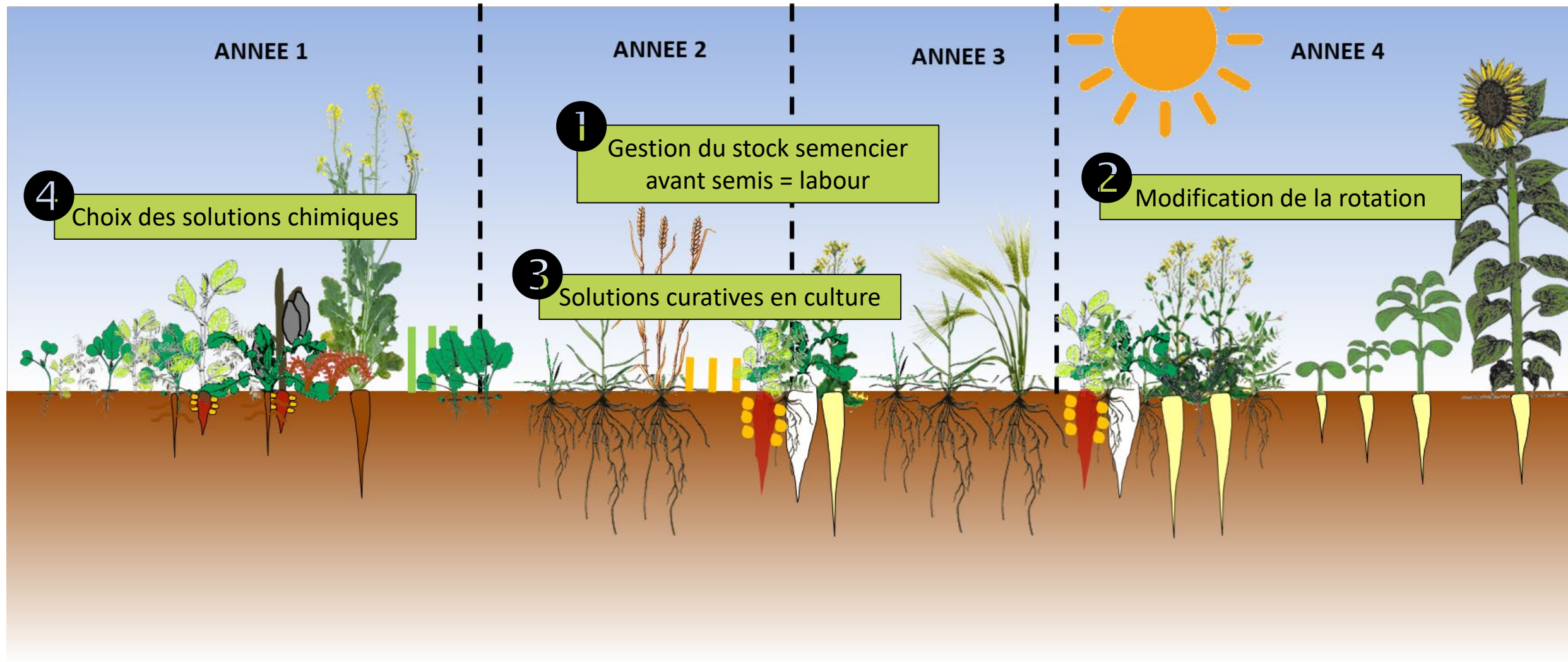
Des solutions existent !

Mais ne sont pas forcément les plus simples à mettre en œuvre.

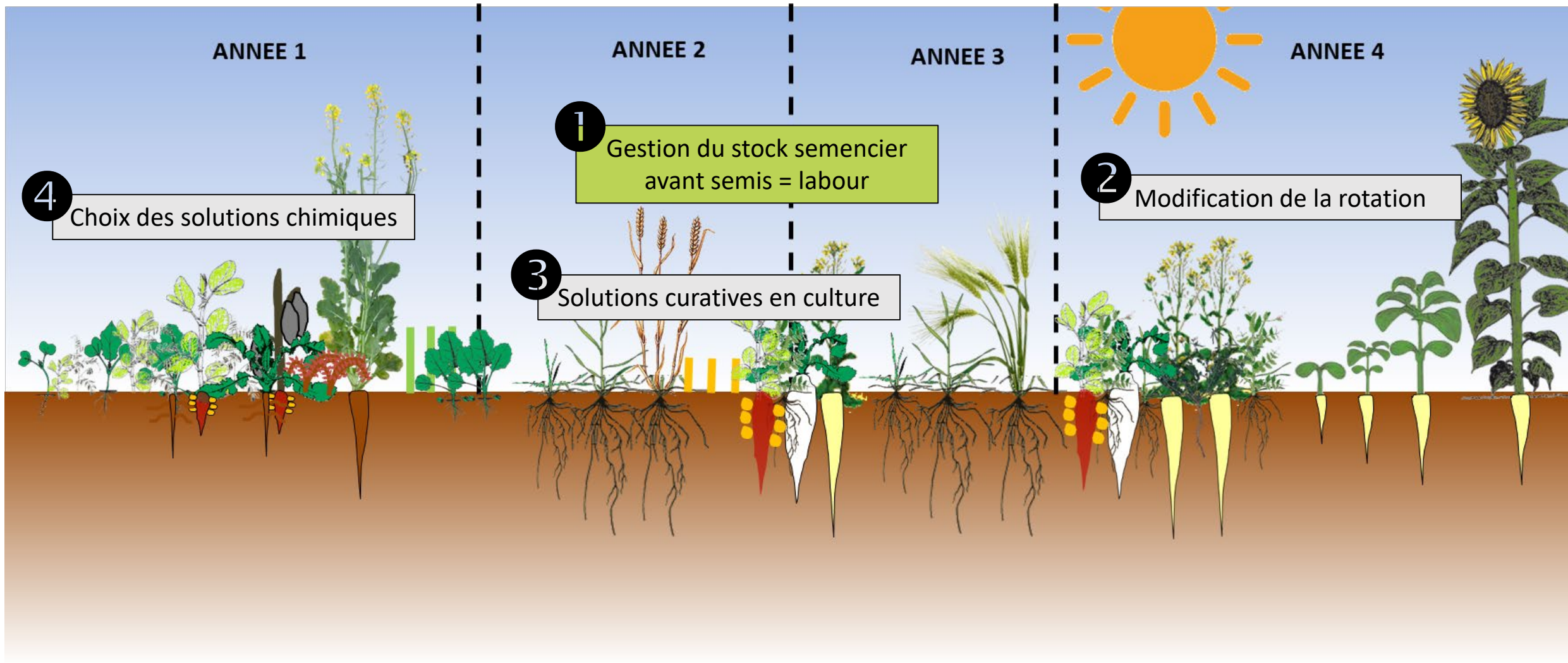
Les oléoprotéagineux ont une vraie place à prendre dans la lutte contre les graminées !



Les différentes solutions disponibles

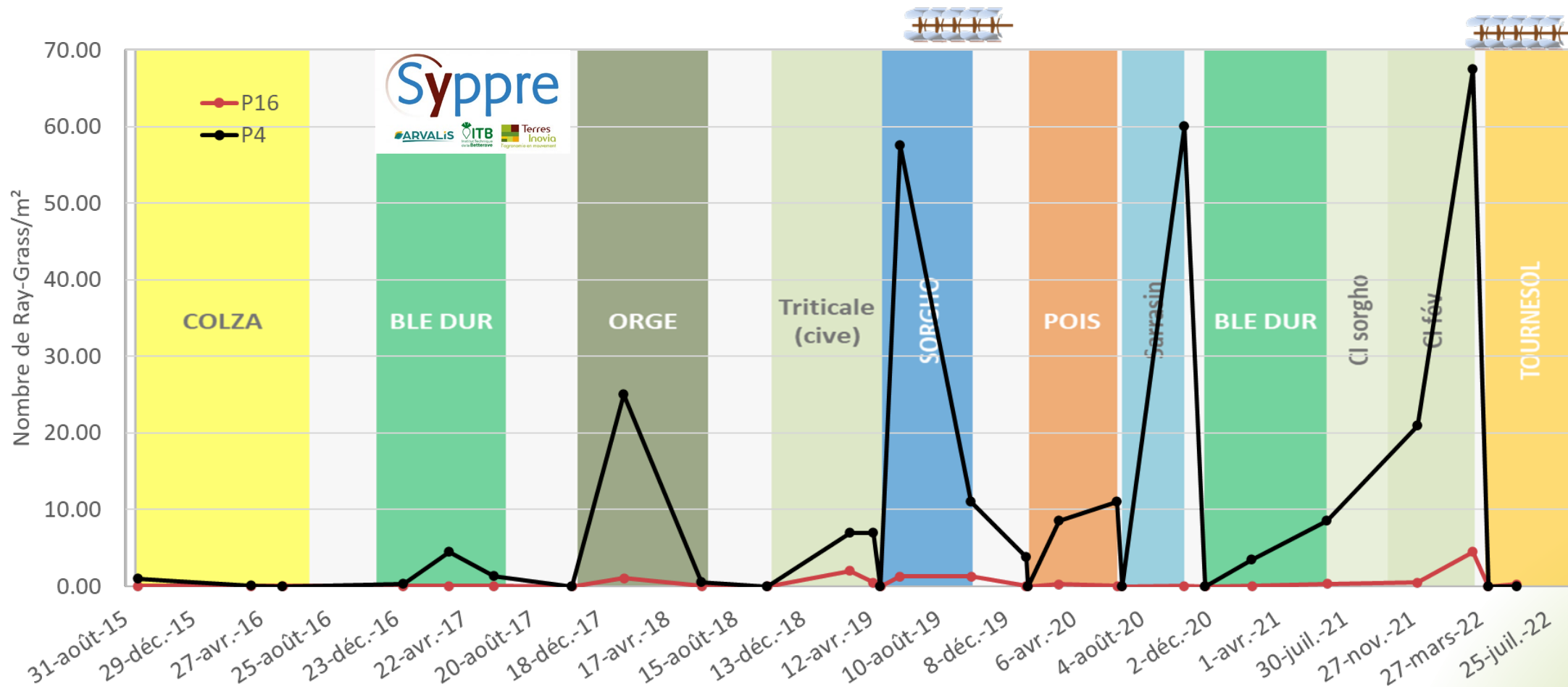


Les différentes solutions disponibles



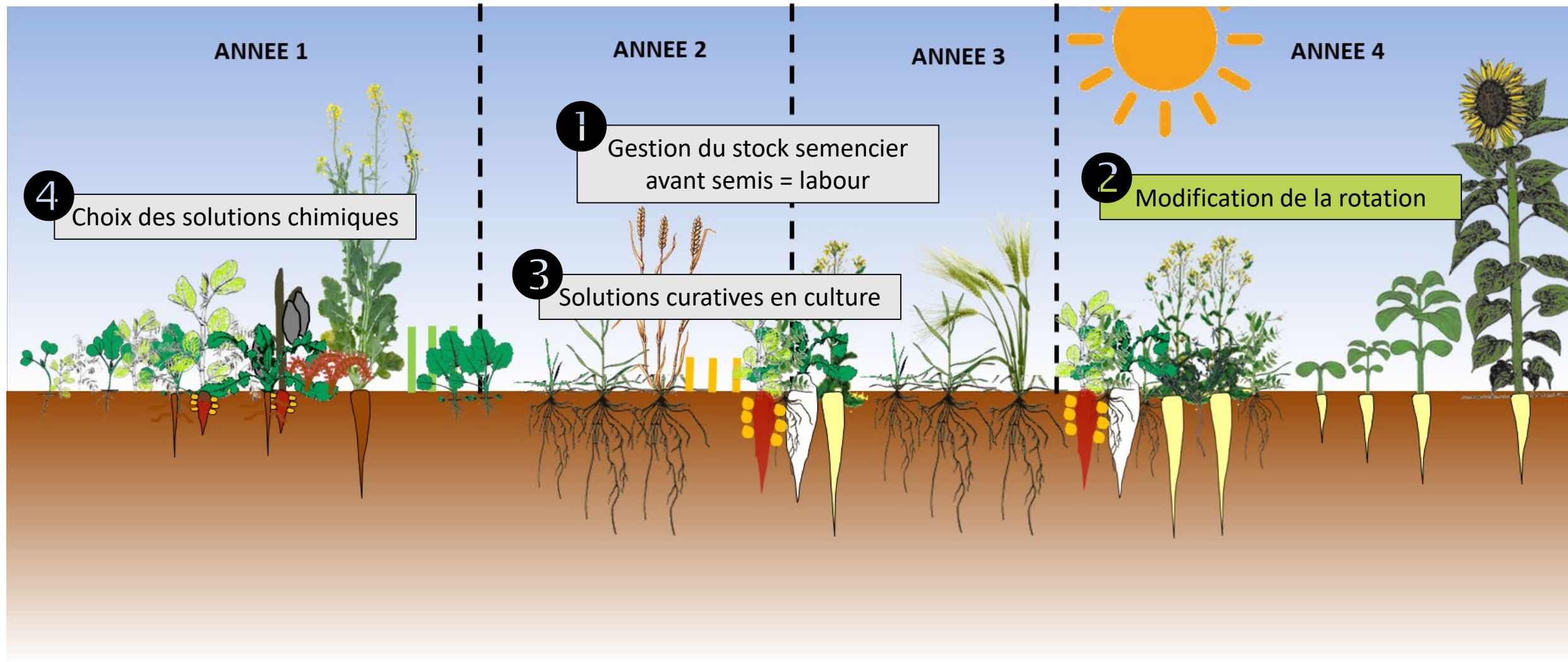
Le labour : un levier efficace

Evolution au cours des années de 2 parcelles de la plateforme Syppre Lauraguais

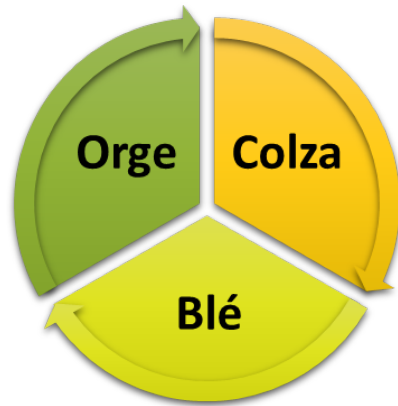


1 labour tous les 3-4 ans

Les différentes solutions disponibles

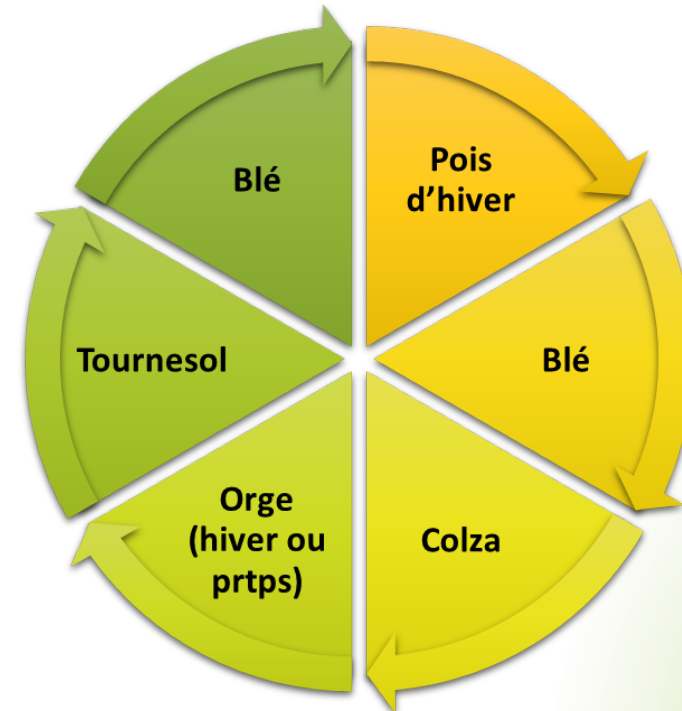
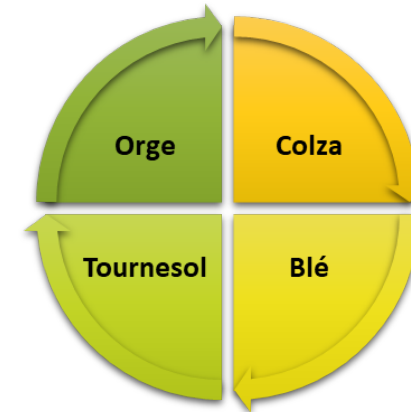


Repenser la rotation en évitant les pratiques à risque



Couper la succession blé/orge

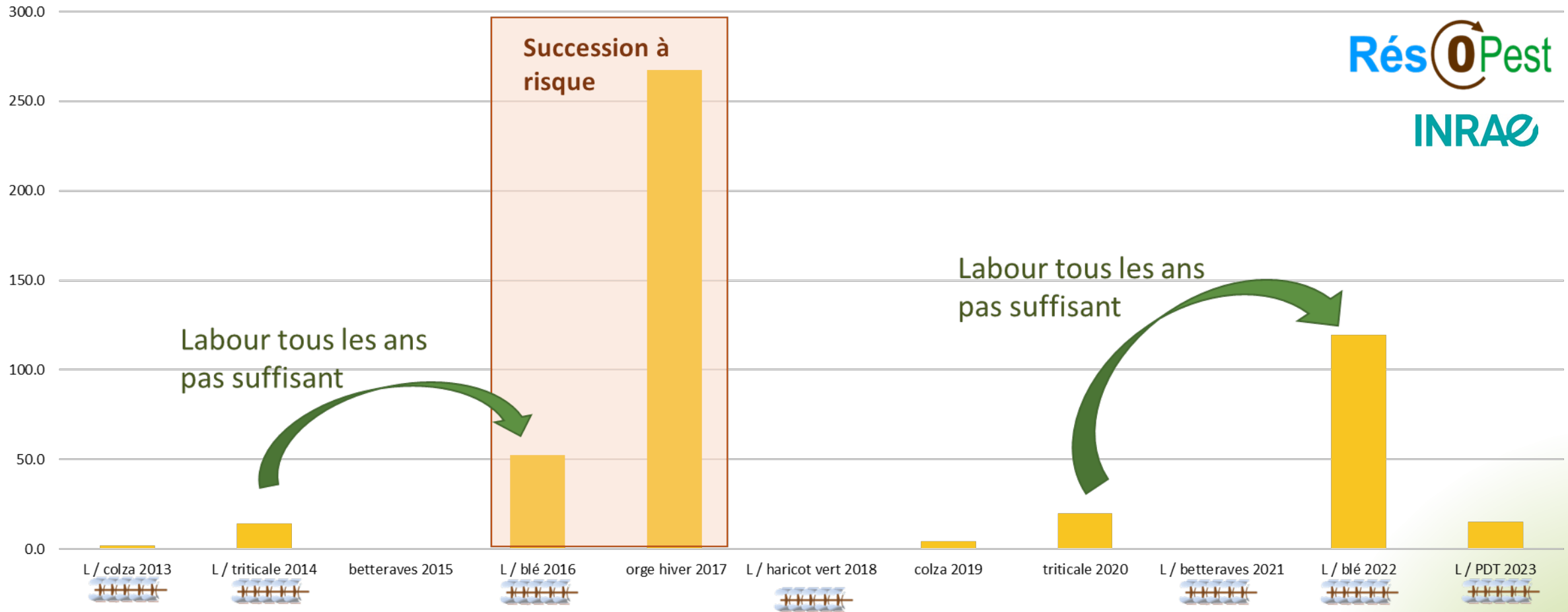
Allonger la succession



- Alternance tête de rotation & céréales
- Alternance des dates de semis x travail du sol
- Labour occasionnel
- Alternance des matières actives
- Doses d'azote raisonnées

Repenser la rotation en évitant les pratiques à risque

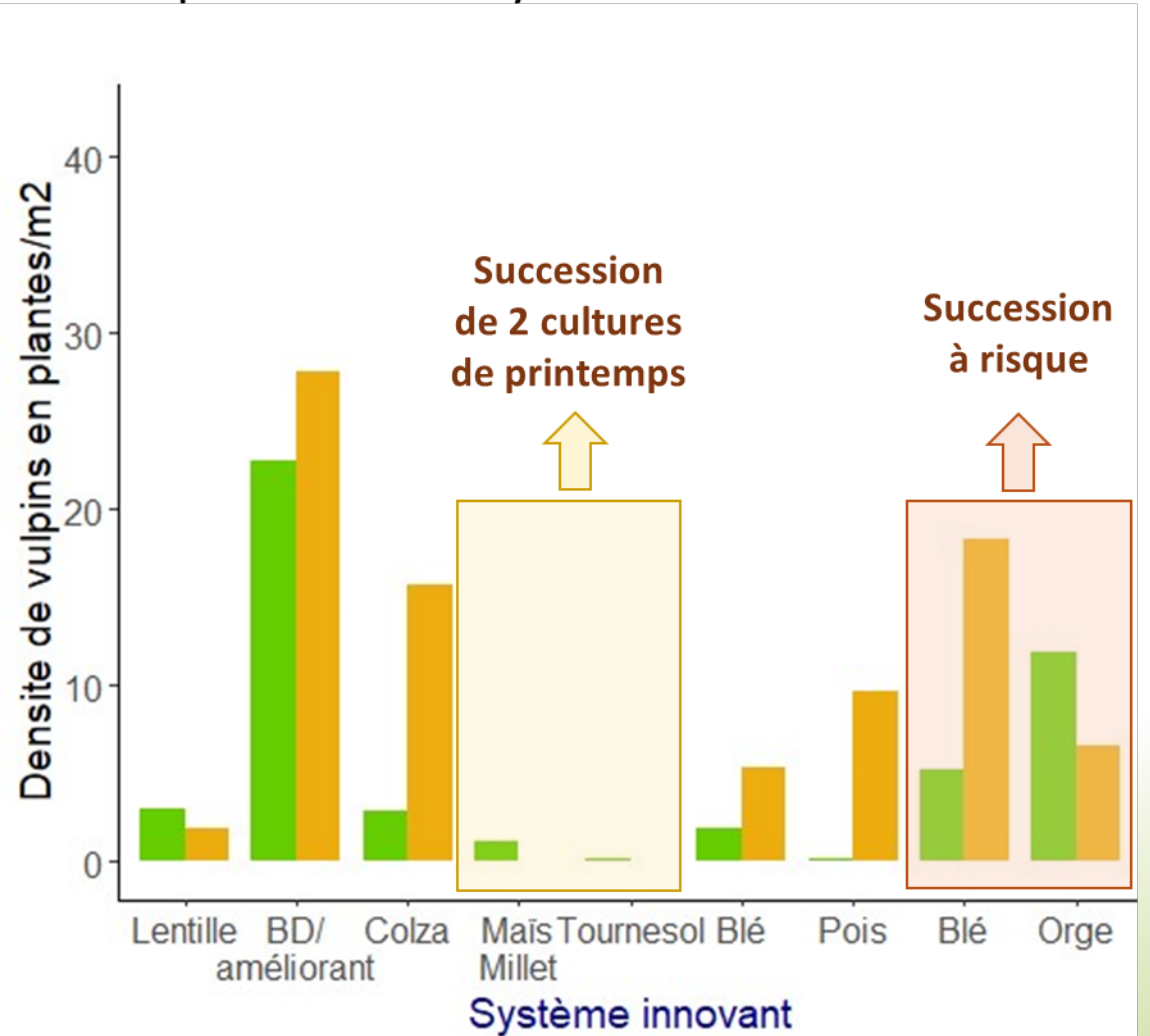
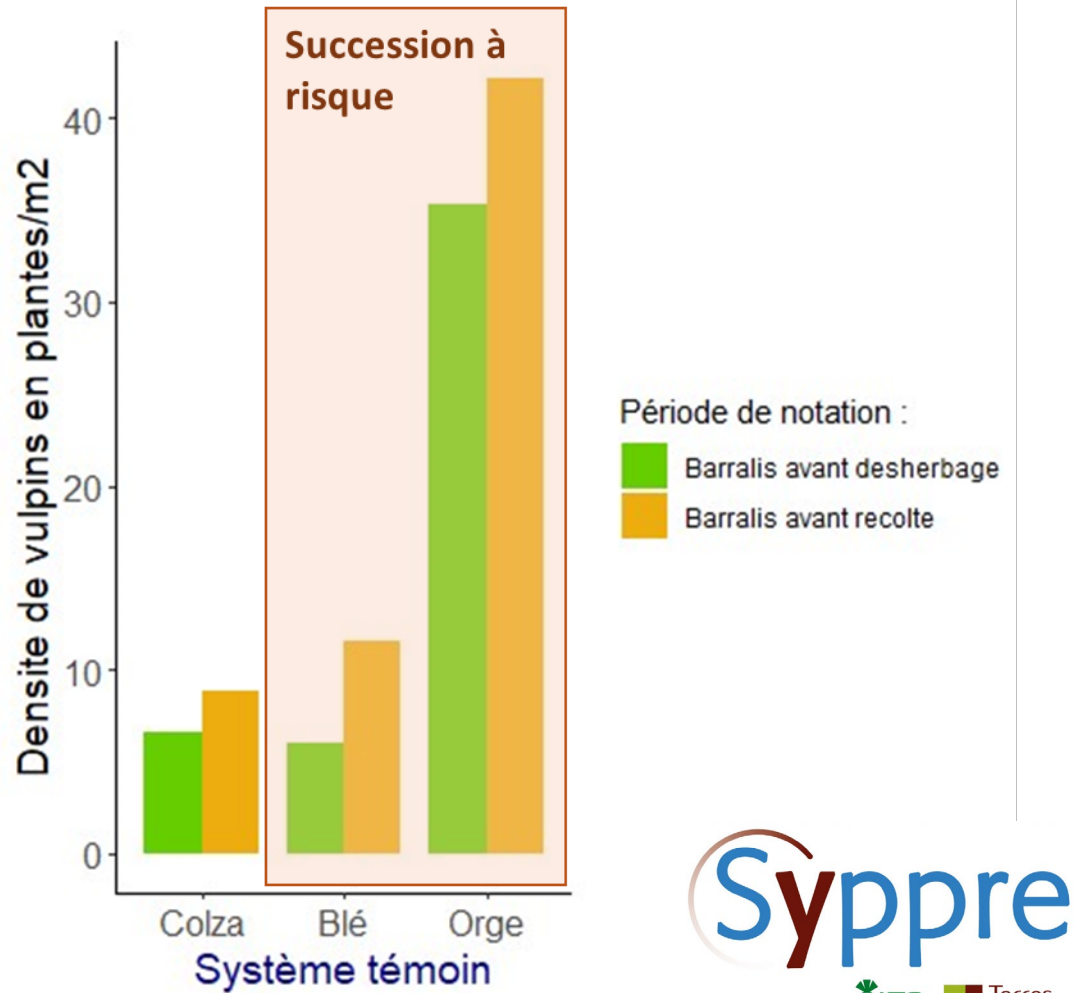
Evolution de la pression Vulpin sur la plateforme Res0Pest - INARé UE GCIE d'Estrées-Mons



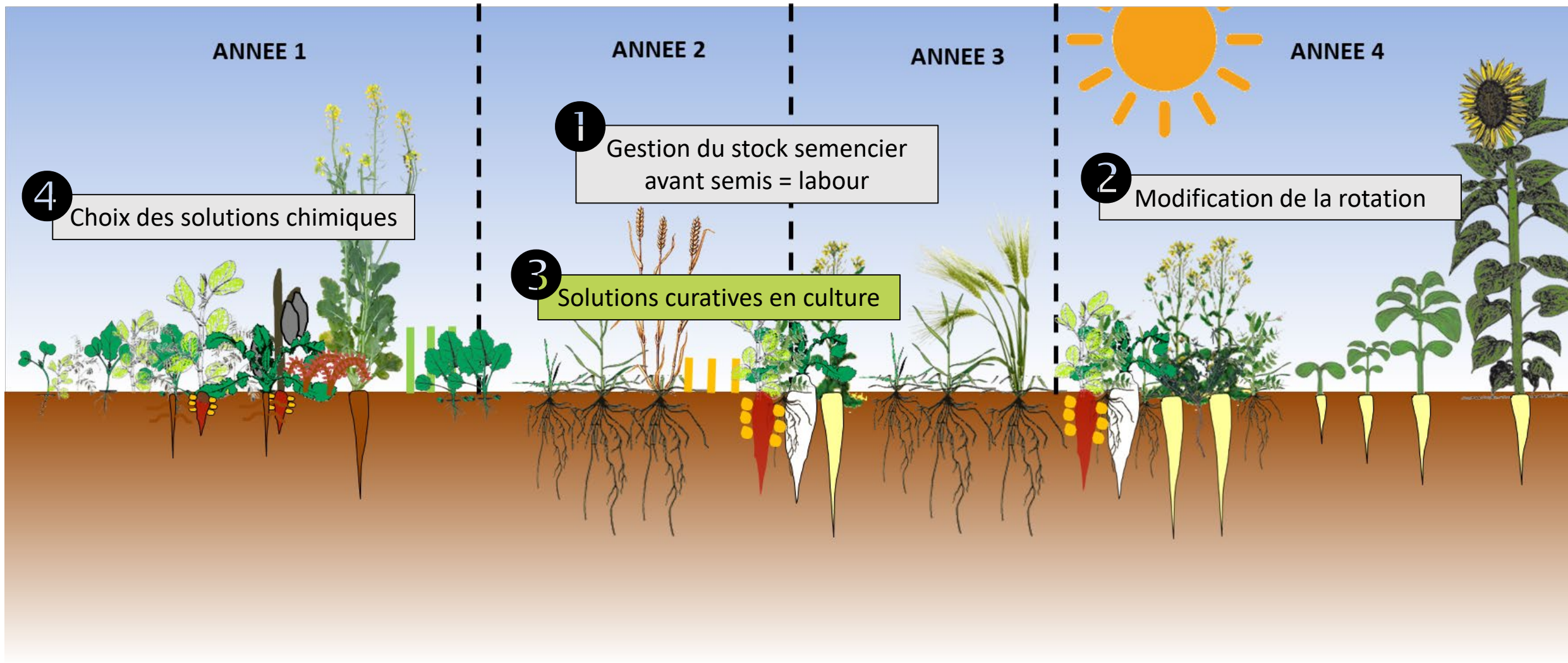
Rés0Pest
INARé

Introduire des cultures de printemps

Infestation des vulpins sur la plateforme Syppre Berry – Comparaison des leviers mis en place entre les deux systèmes



Les différentes solutions disponibles



Les solutions « pompiers »

Ecimage avec ramassage



- Une efficacité intéressante mais maxi 70% des graines (épis bas non ramassés)

Ensilage



- En dernier recours : rentabilité difficile à obtenir (méthanisation ou élevage)

Récolteur de menues pailles

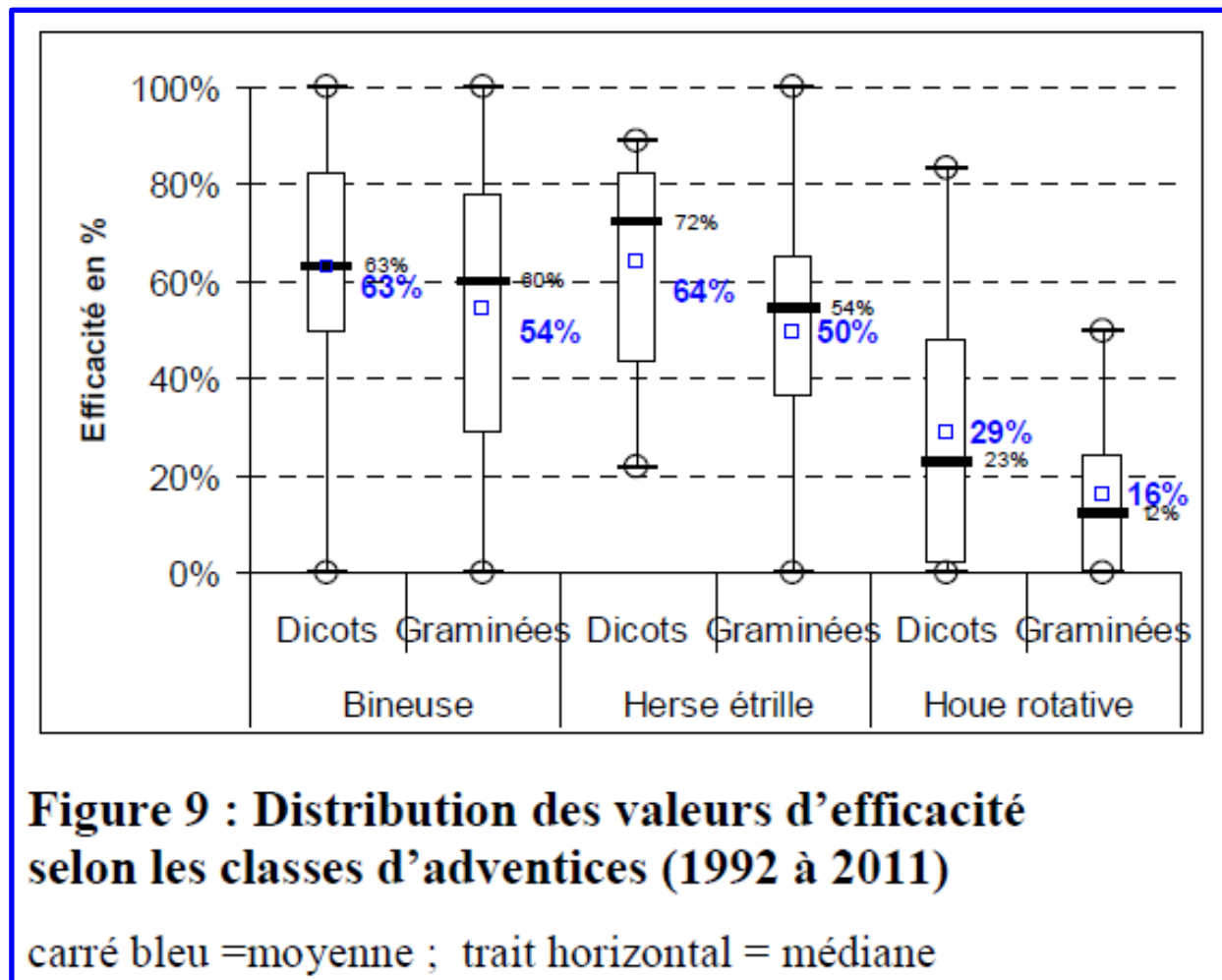


- Récolte les graines qui ne sont pas déjà au sol (RG)

Les solutions « pompiers »

Le désherbage mécanique

Sur graminées, le désherbage mécanique est **moins intéressant**.
Bineuse et herse étrille sont donc à **utiliser en complément des herbicides**.

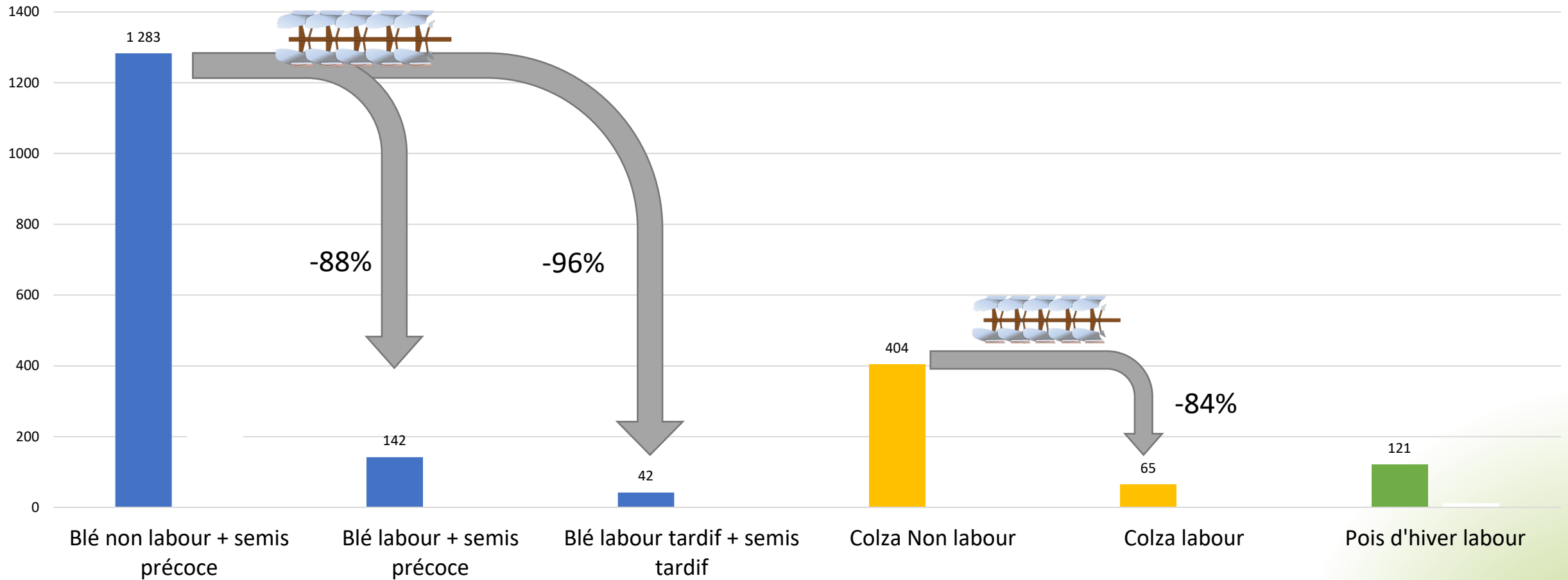


Pour un désherbage mécanique efficace sur graminées :

- Intervenir en l'absence de pluie annoncée les 3 à 4 jours suivants pour éviter le repiquage
- Intervenir avant tallage

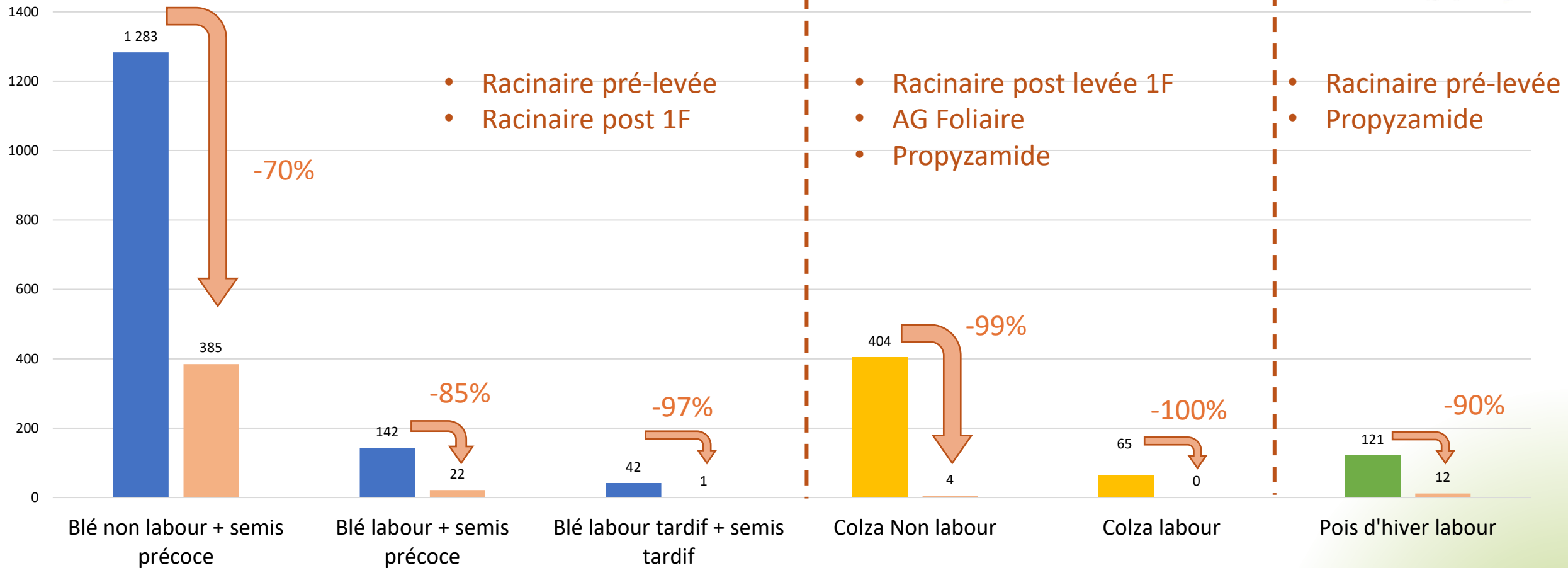
Des leviers à combiner !

Impact de la cumulation des leviers dans le désherbage du ray-grass
(plateforme Val'épi 2022- Saint Sulpice – Oise)



Des leviers à combiner !

Impact de la cumulation des leviers dans le désherbage du ray-grass
(plateforme Val'épi 2022- Saint Sulpice – Oise)



Des leviers à combiner : en photo

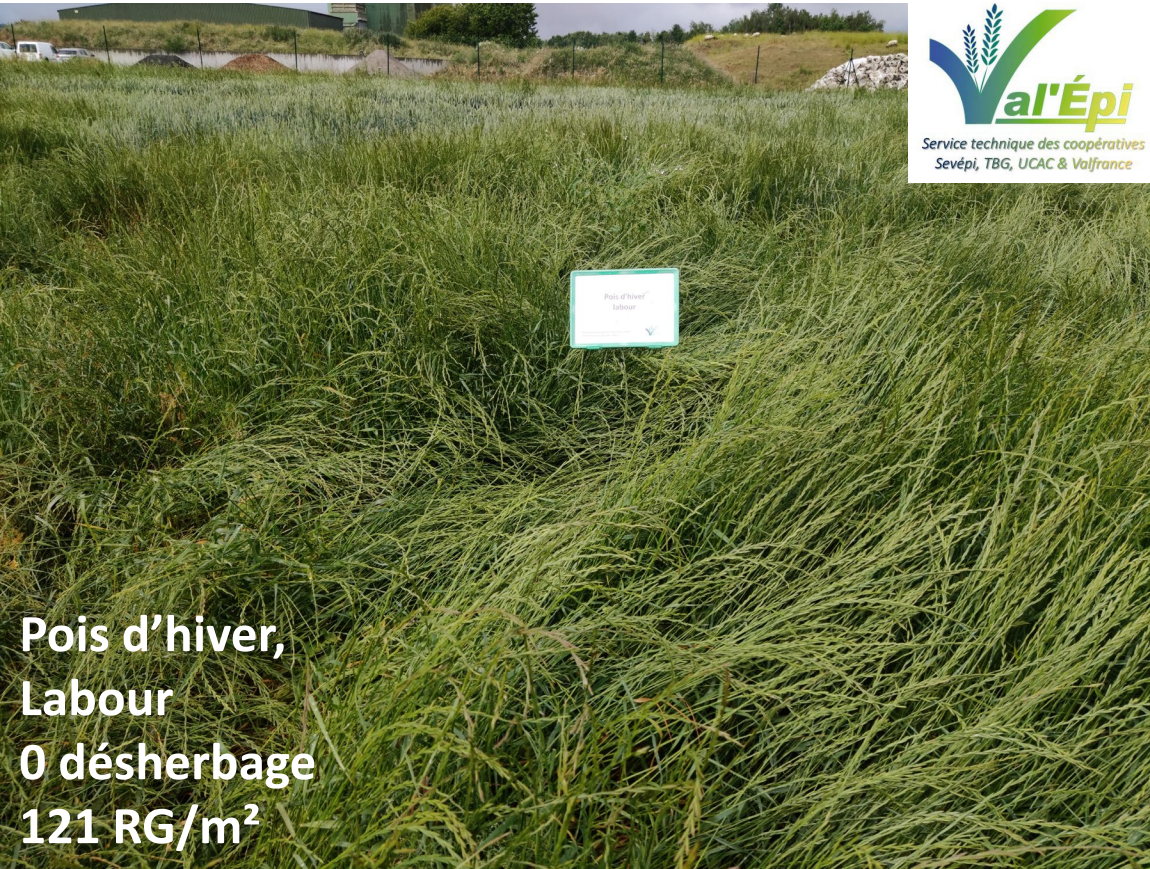


Blé sans labour
Désherbé
385 RG/m²

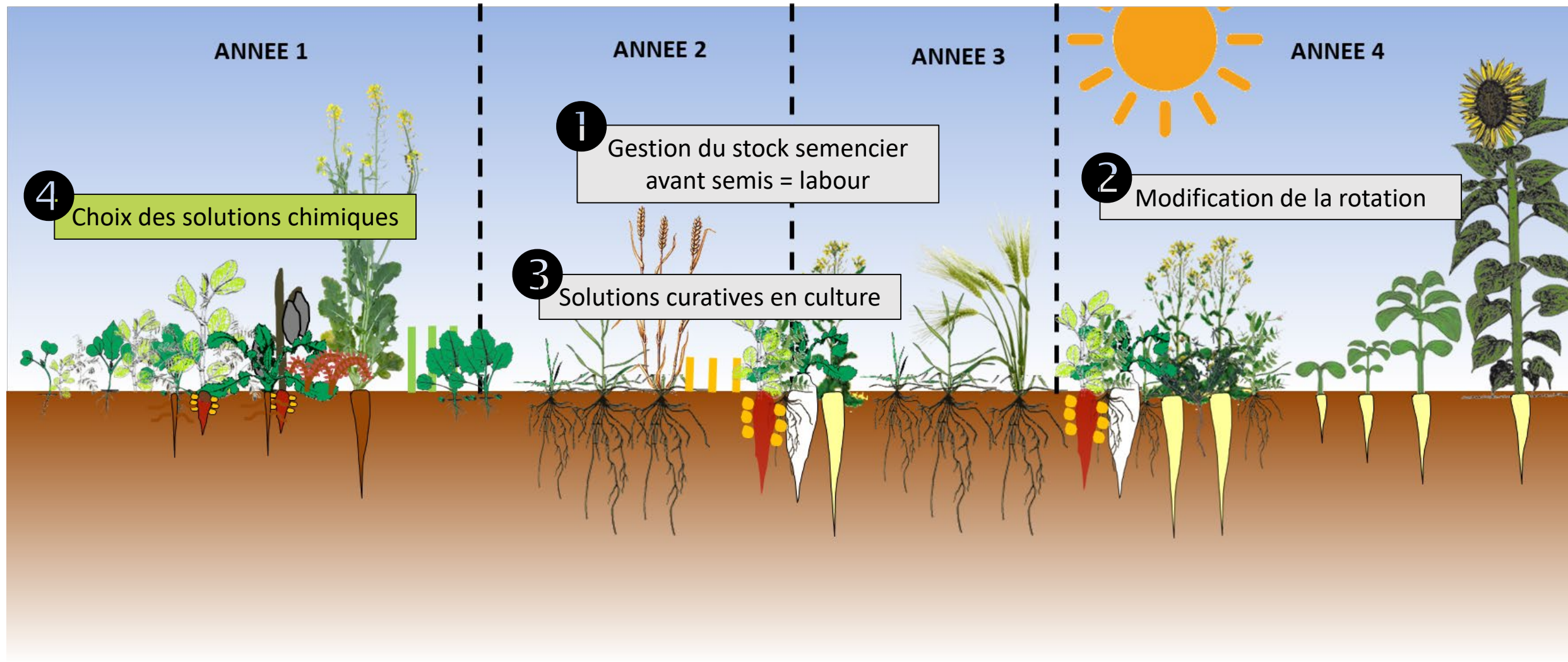


Blé labour précoce + faux semis,
semis tardif
Désherbé
1 RG/m²

Des leviers à combiner : en photo



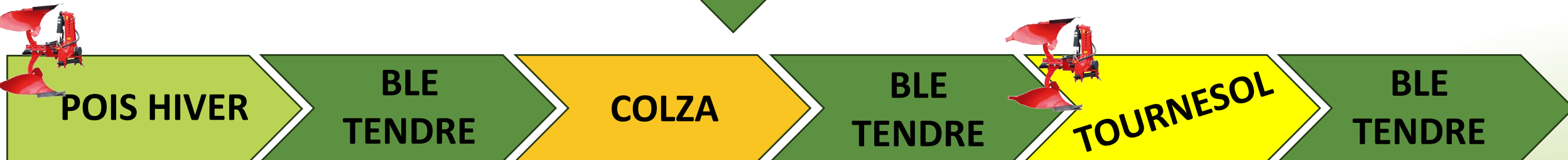
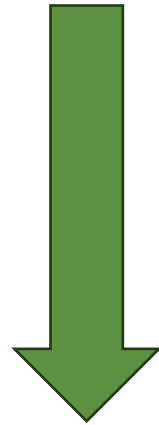
Les différentes solutions disponibles



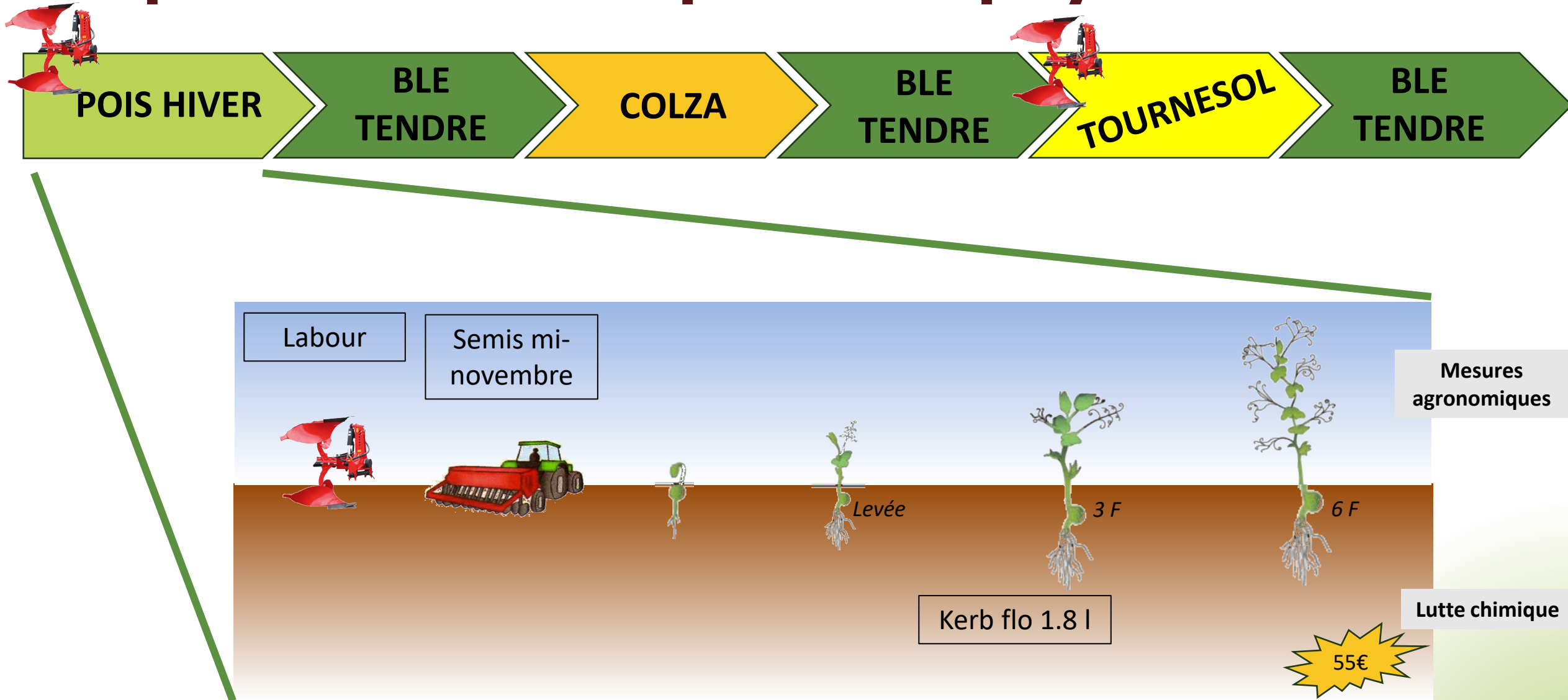
Optimisation des produits phytosanitaires



Rotation et interventions optimisées

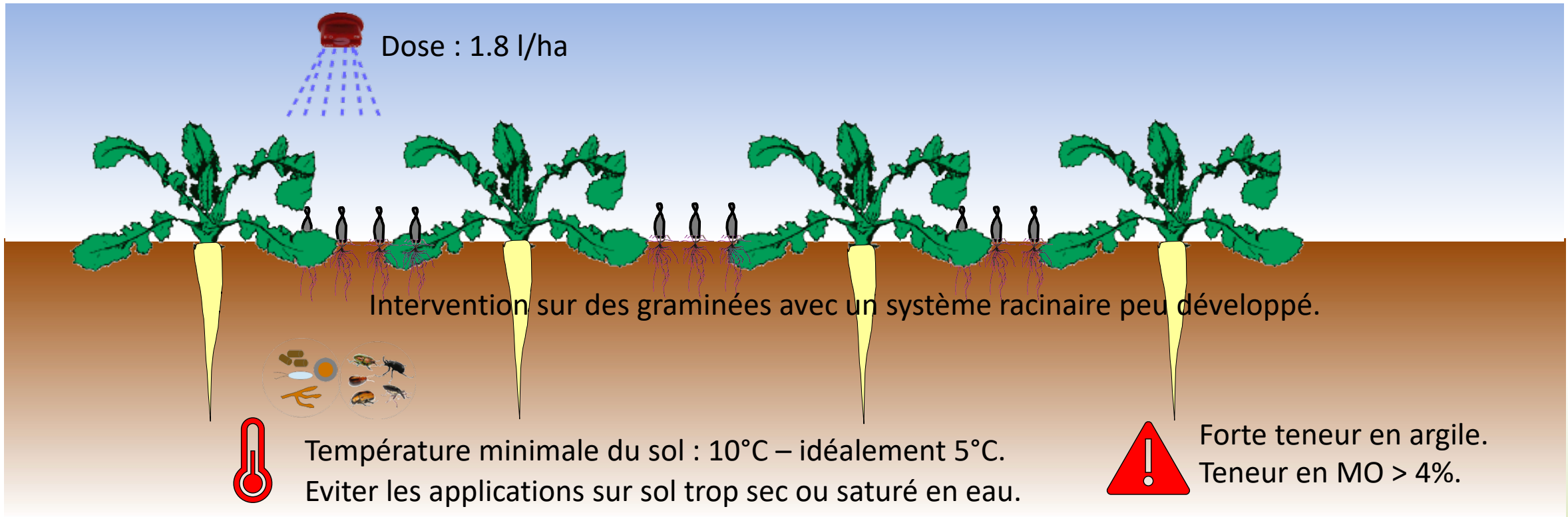


Optimisation des produits phytosanitaires



Optimisation des produits phytosanitaires

KERB FLO (Action racinaire)



➔ **Doubles passages de propyzamide déconseillés!!**

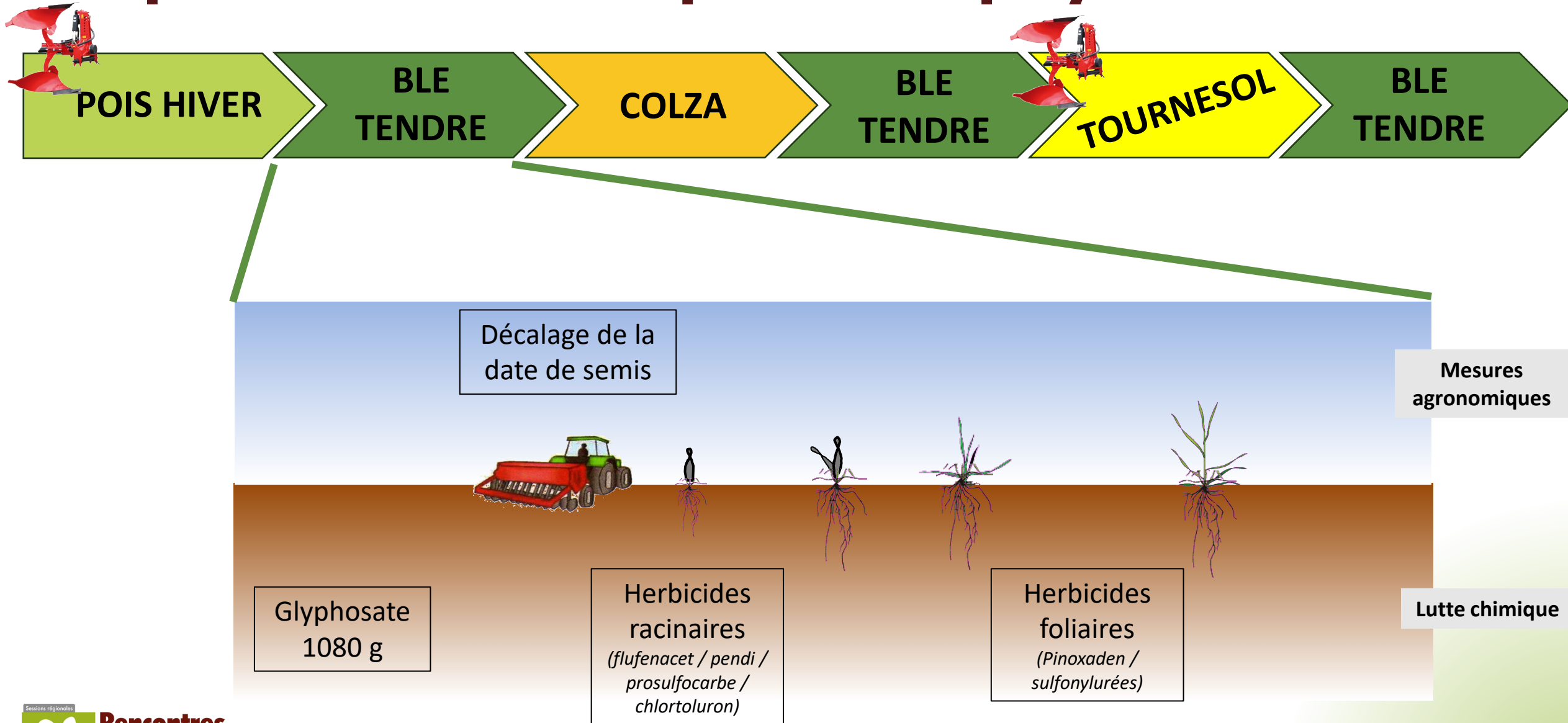
Optimisation des produits phytosanitaires

KERB FLO (Action racinaire)



Accumulation de la propyzamide à la base de la tige.

Optimisation des produits phytosanitaires

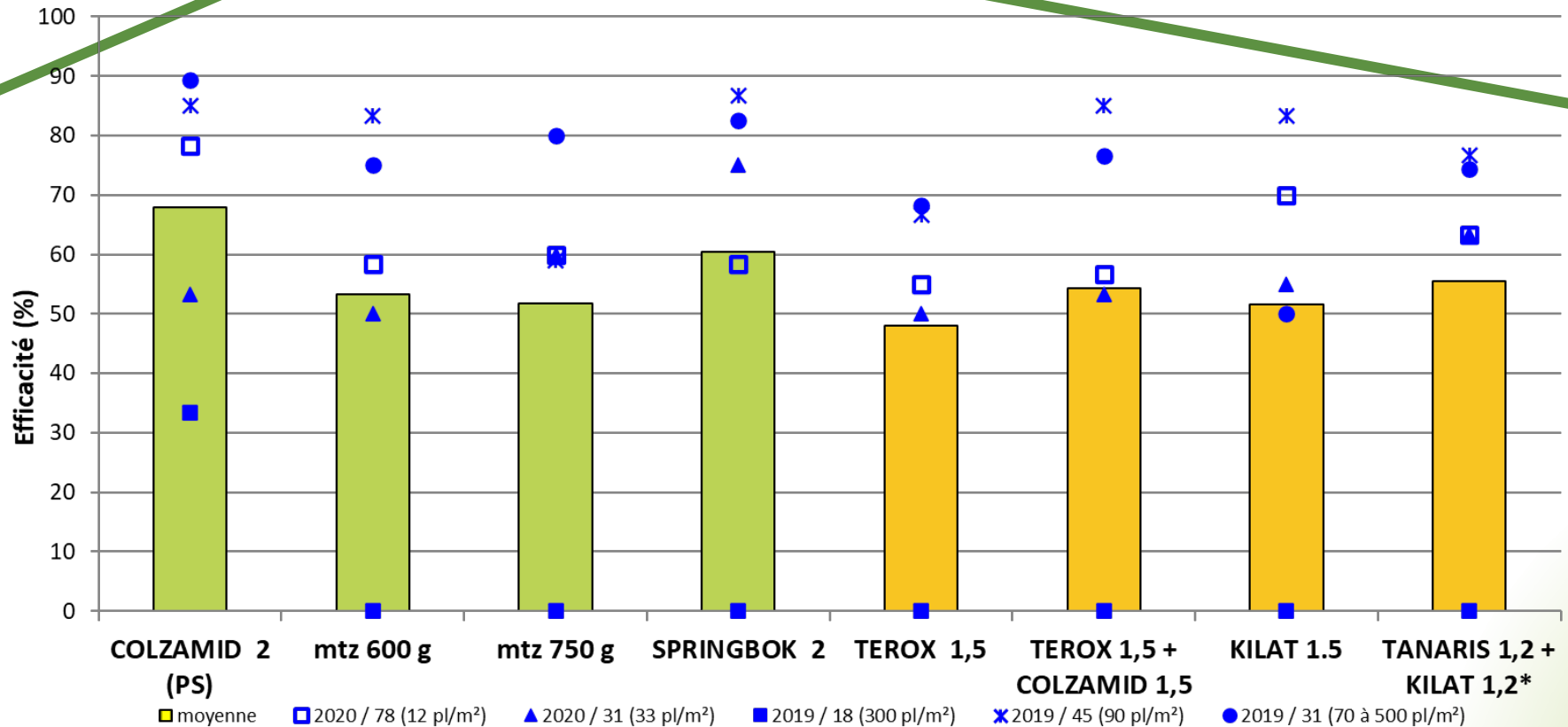


Optimisation des produits phytosanitaires



5 essais ray-grass
2019 - 2020

Source : Terres Inovia



Optimisation des produits phytosanitaires



Les efficacités ray-grass avec les applications au semis

Version 2023

Les résultats manquent de robustesse en conditions plus sèches

Source : Terres Inovia

avec ou *sans* métazachlore

Gradient efficacité + régularité

Napropamide 900 g (2 l/ha) en présemis

Dimétachlore 625 g + napropamide 625 g
mtz 500 + Napropamide 500-600g
mtz 500 + dimétachlore 500 g
Springbok 2 l
métazachlore 750 g

Péthoxamide 900 g
dimétachlore 750 l,
Dmta-P 400 g + péthoxamide 720 g
Springbok/Alabama 1,5 l
métazachlore 500 g

Napropamide 1200 g prélevée

Napropamide 750 à 900 g prélevée



Les effets conditions (pluviométrie) dominant largement sur l'effet dose.

Optimisation des produits phytosanitaires



POIS HIVER

BLE
TENDRE

COLZA

BLE
TENDRE



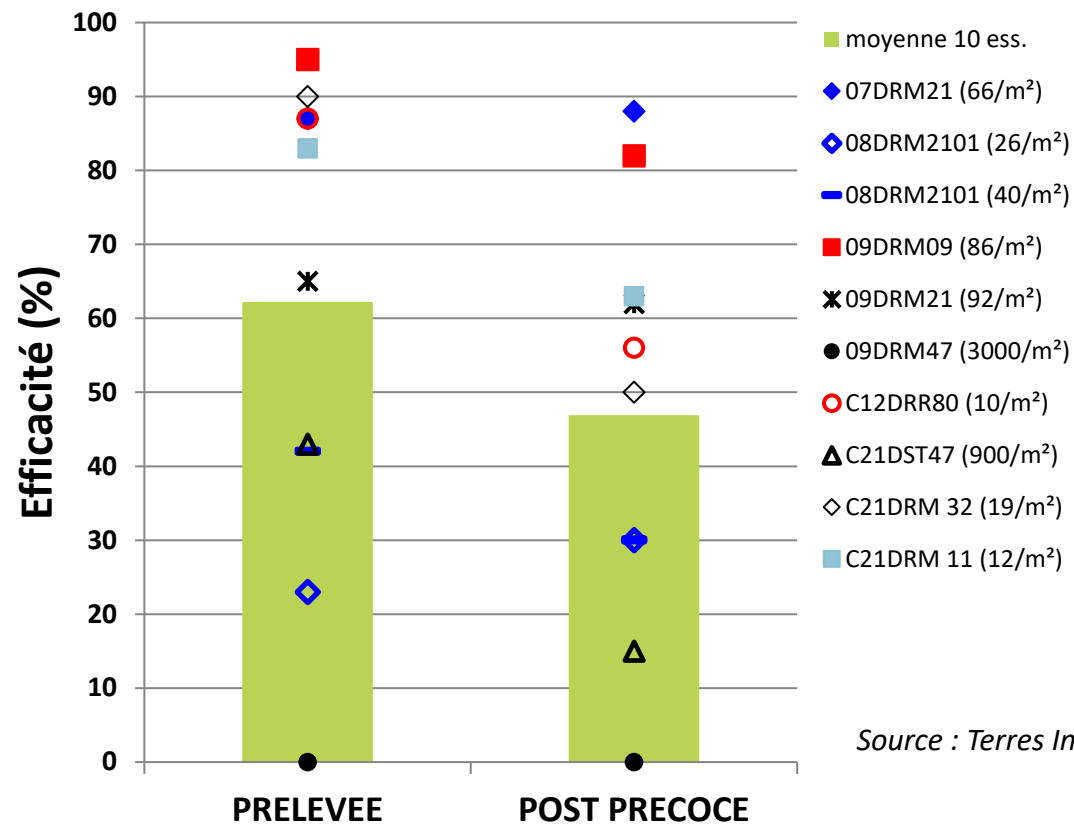
TOURNESOL

BLE
TENDRE

Synthèse ray-grass 2007-2021 (10 essais)

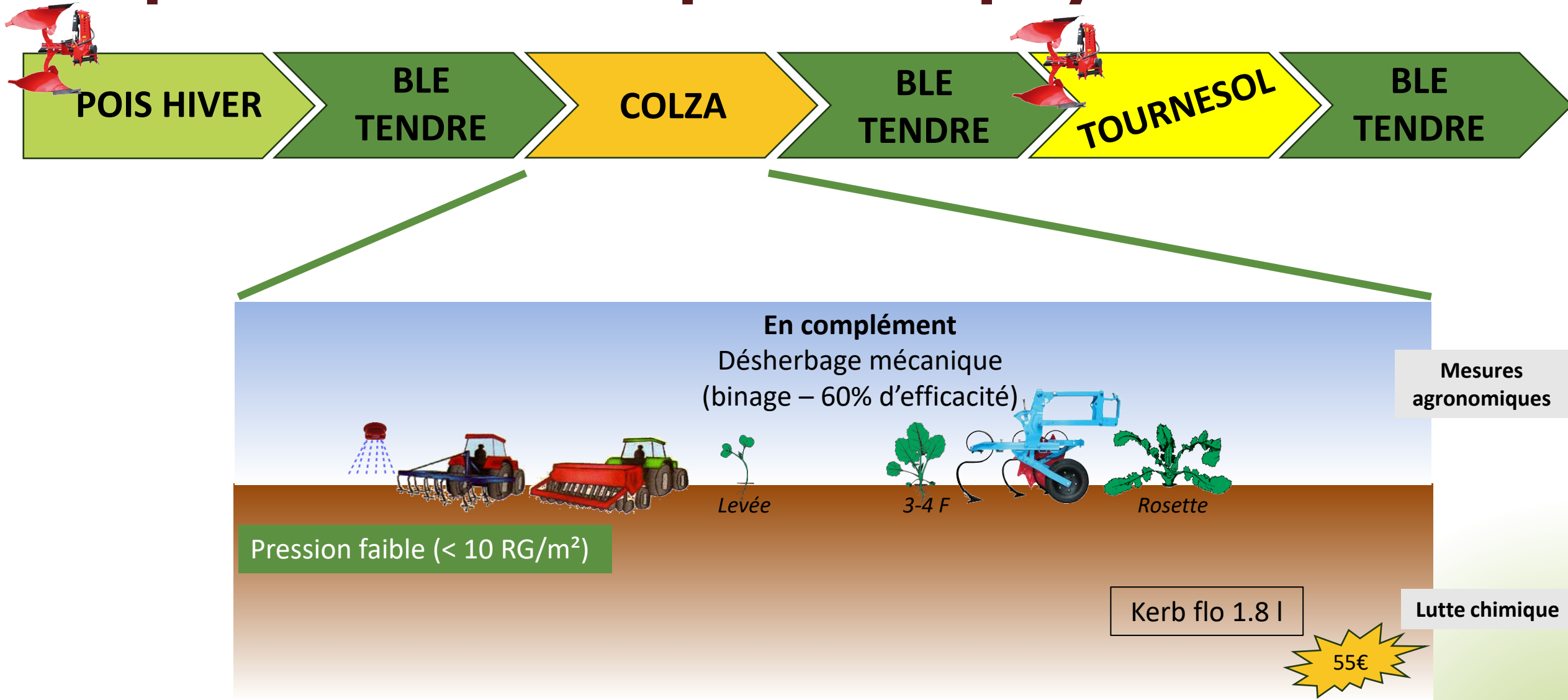
**Post-levée précoce sur
ray-grass : une pratique
à éviter !**

2007-2008 Springbok 3 I
2009-2021 Alabama 2 I

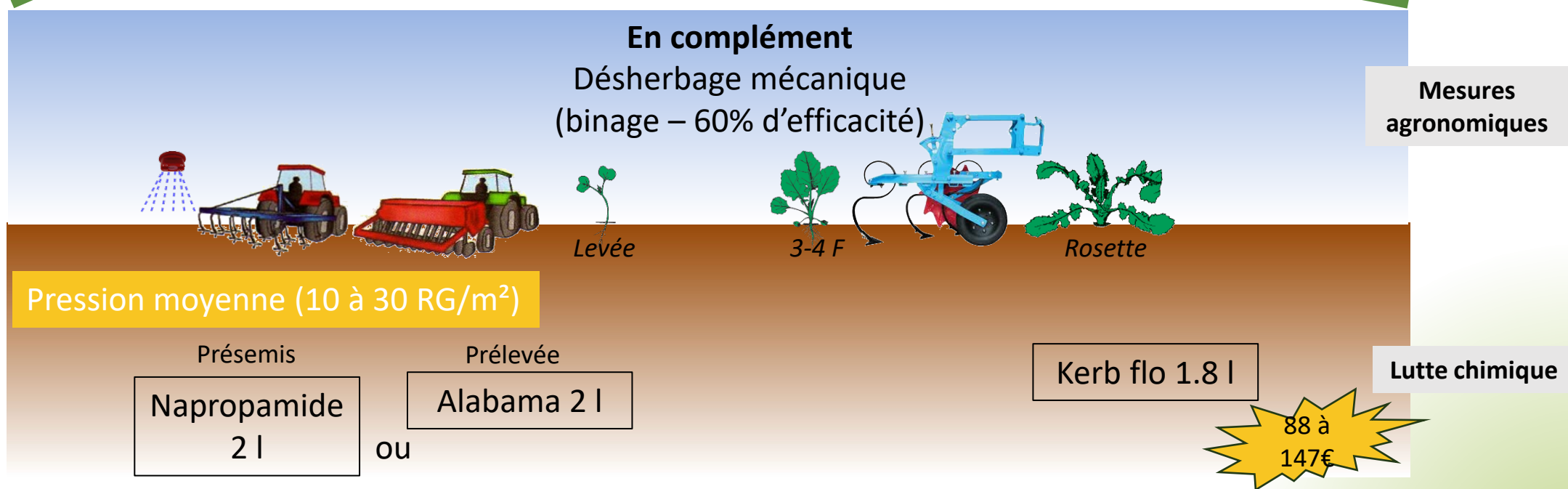
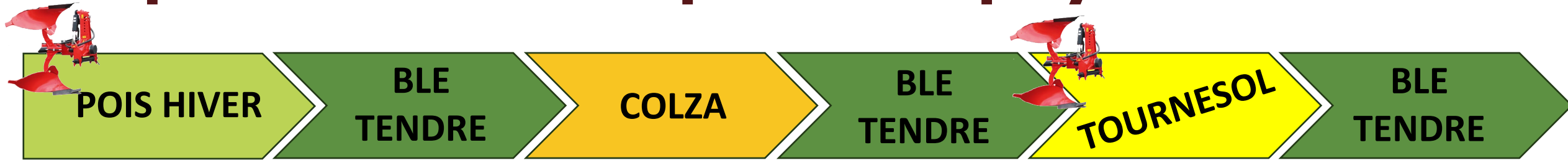


Source : Terres Inovia

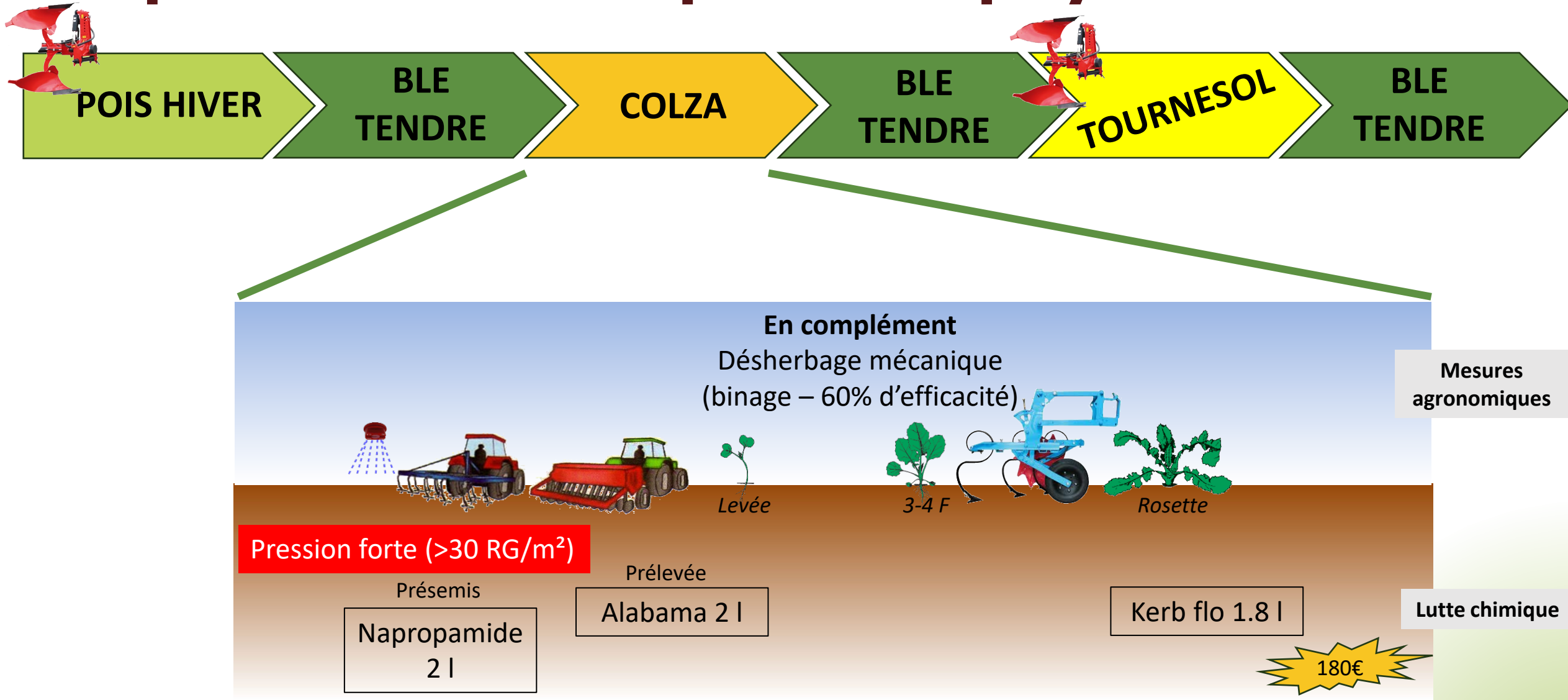
Optimisation des produits phytosanitaires



Optimisation des produits phytosanitaires



Optimisation des produits phytosanitaires

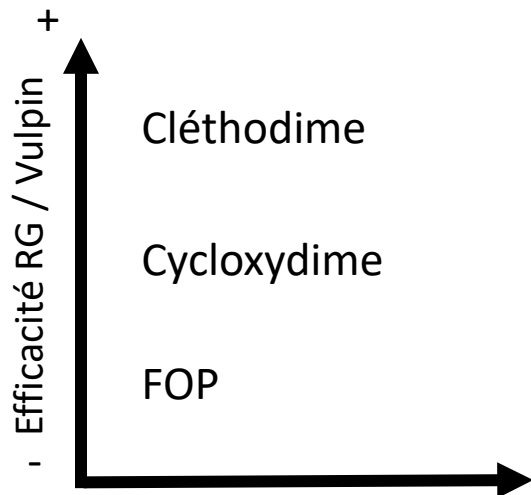


Optimisation des produits phytosanitaires

ANTI-GRAMINEES FOLIAIRES (Action foliaire)

Conditions d'application :

- T°C comprise entre 10 et 25°C.
- Hygrométrie > 60% - idéal 75%.
- Délai à la pluie : 1-2 h.
- Délai de 7 jours avec une intervention anti-dicotylédones.



	Doses/ha pour les annuelles en fonction du stade (7)		Coût (€ HT/ha) RPD incluse	Groupe HRAC	Folle-avoine		Paturin annuel		Repousses de céréales		Ray-grass		Vulpin	
	(a)	(b)			(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
AGIL/CLAXON/AMBITION + huile (8)	0,5 à 0,7 l	0,6 à 0,8 l	23-35	A										
CENTURION 240EC/OGIVE vxt + huile (9) (pois de printemps)	0,5 l	0,5 l	33	A										
ETAMINE	0,8 à 1 l	1,2 l	26-38	A										
BALISTIK/FOLY R (pois de printemps)	1 l	1 l	33	A										
FUSILADE MAX	1 à 1,25 l	1,25 à 1,5 l	27-41	A										
PILOT	1 l	1,2 l	27-32	A			(9)							
STRATOS ULTRA + DASH HC	1 l	1,2 l	27-33	A										
TARGA MAX	0,5 l	0,6 l	27-33	A			(9)							

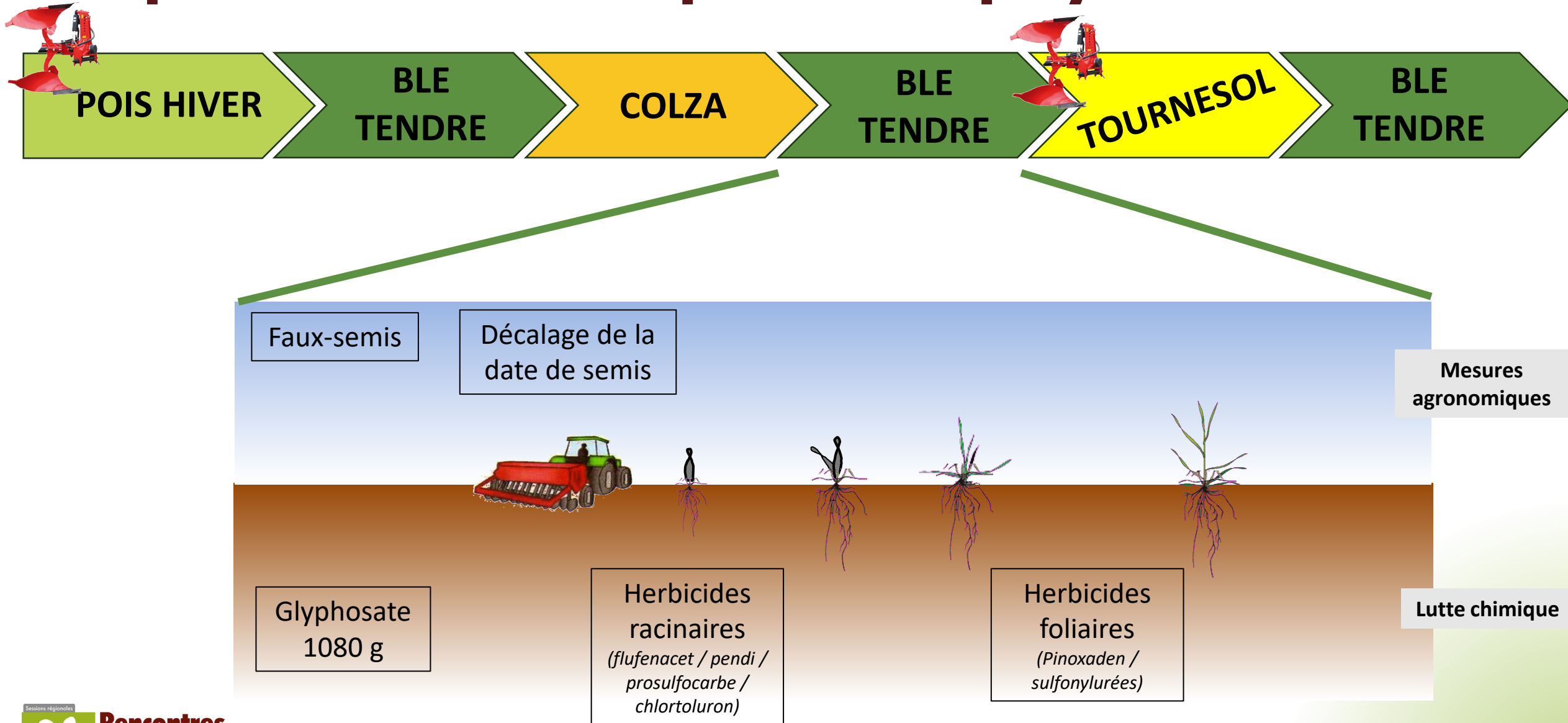
	Bonne efficacité sauf en cas de résistance aux antigraminées foliaires (inhibiteurs de l'ACCase fop-dime)
	Bonne efficacité
	Efficacité moyenne à satisfaisante
	Efficacité moyenne
	Efficacité moyenne à insuffisante
	Efficacité insuffisante

* Références peu nombreuses

(a) avant tallage
(b) tallage

Source : Terres Inovia

Optimisation des produits phytosanitaires



Optimisation des produits phytosanitaires



POIS HIVER

BLE
TENDRE

COLZA

BLE
TENDRE



TOURNESOL

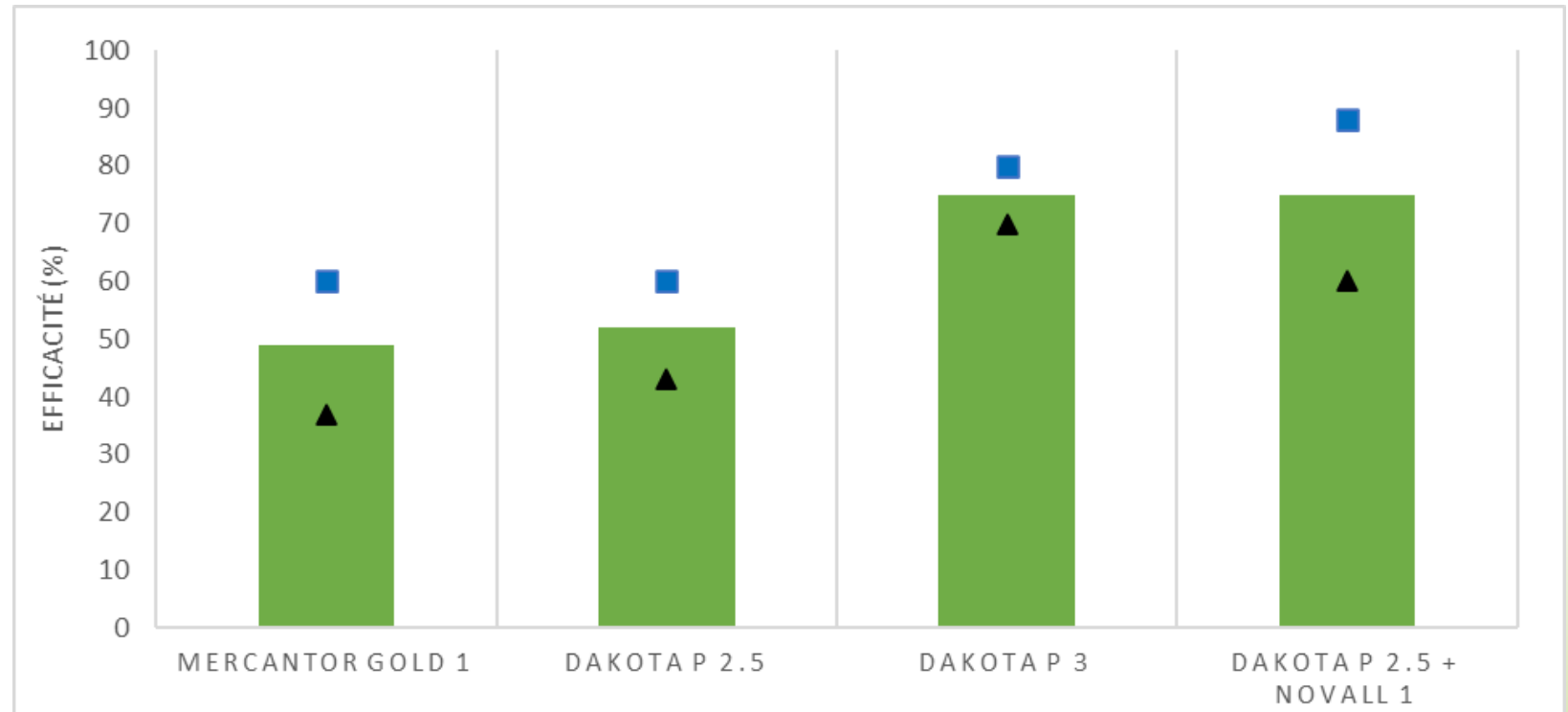
BLE
TENDRE

Lutte contre le ray-grass

2023 Surgy-58 / argilo-calcaire
2023 Graçay-18 / limons

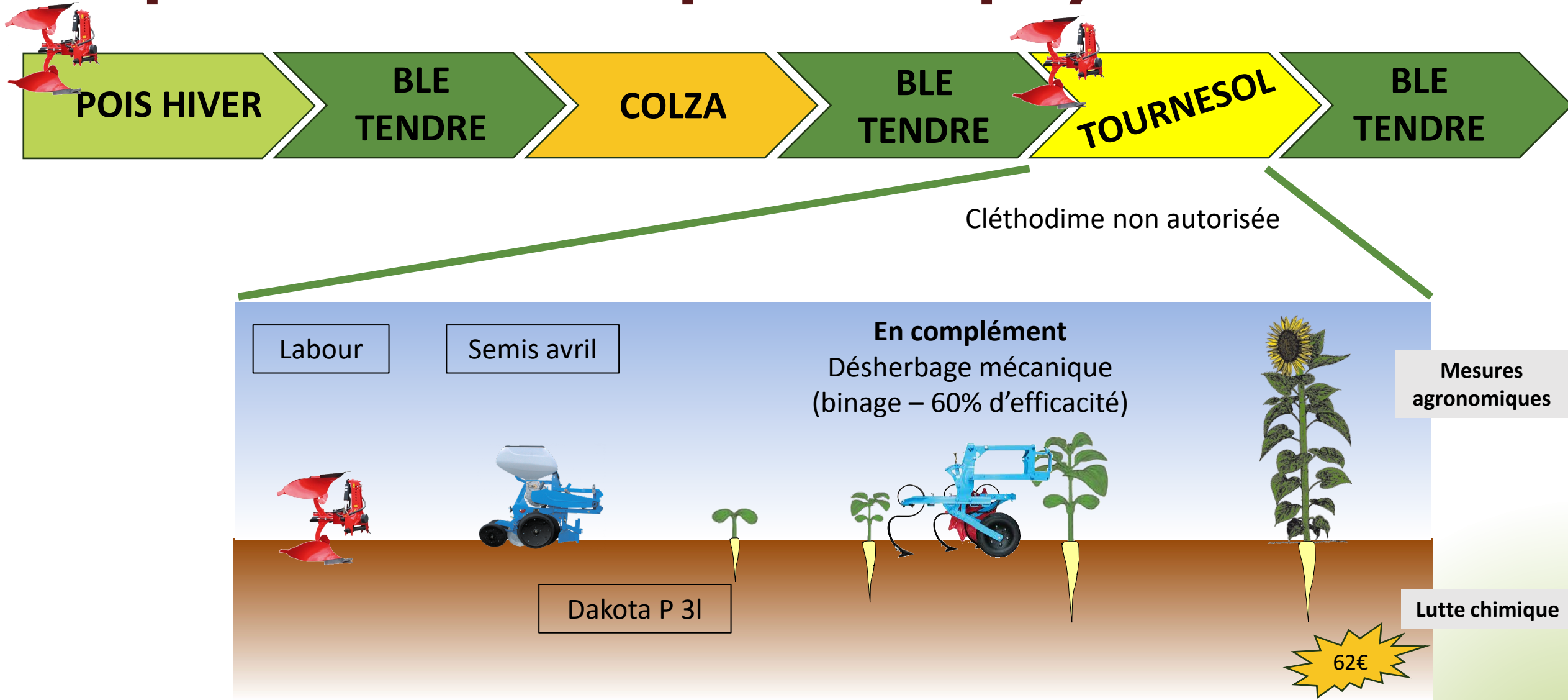
■ Graçay - 18 (20 pl/m²)

▲ Surgy - 58 (46 pl/m²)

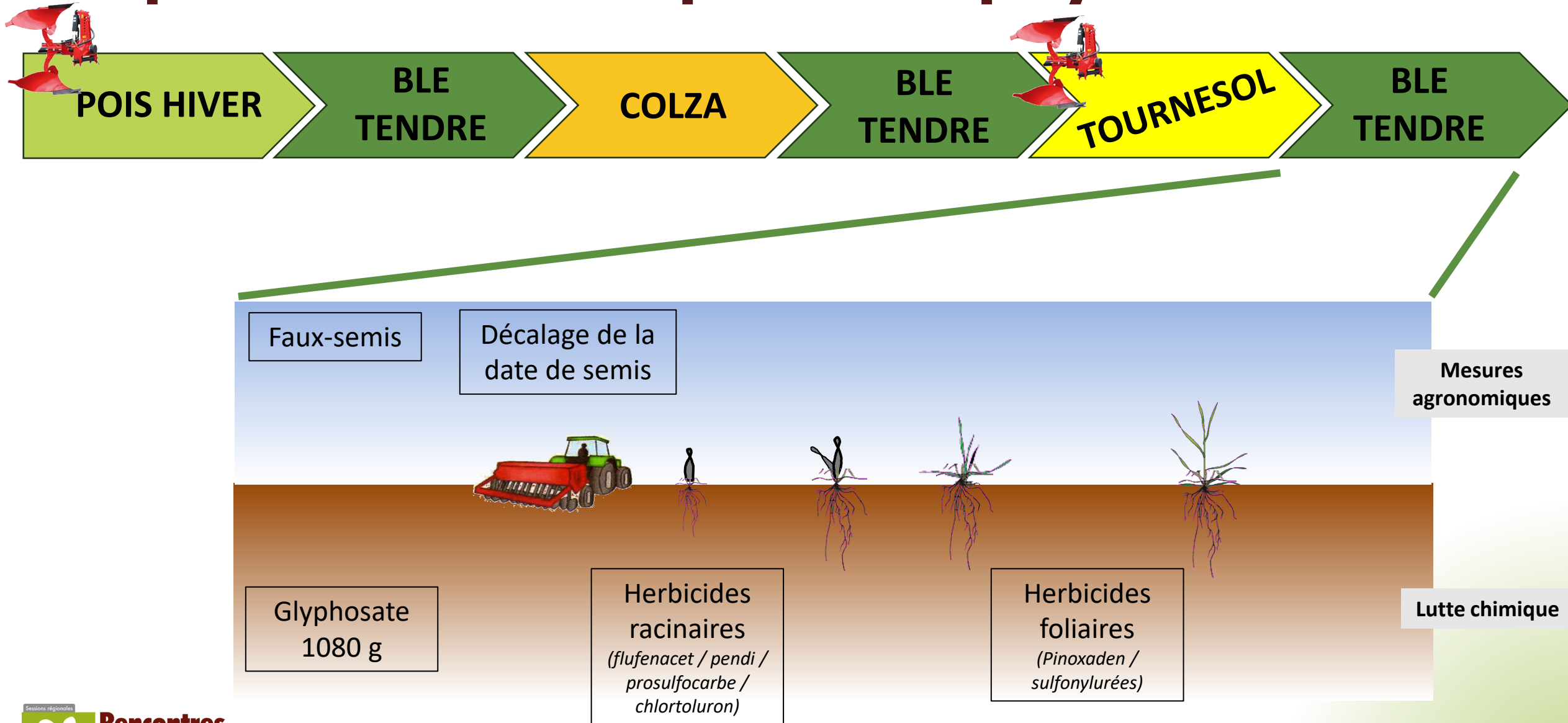


Source : Terres Inovia

Optimisation des produits phytosanitaires



Optimisation des produits phytosanitaires



Conclusion

- Gestion du vulpin moins problématique que celle du ray-grass (éviter d'en avoir !!)
 - sensibilités différentes aux leviers agronomiques,
 - des solutions chimiques irrégulières / durabilité ?
- Mettre en avant des mesures préventives : récolter les parcelles infestées en dernier / nettoyer la MB en dernier / composter les PRO
- Nécessité de se pencher sur ses pratiques
 - regard sur le labour -> labour occasionnel,
 - se focaliser sur les successions/parcelles à risque (double céréales et cultures sans solutions chimiques),
 - place des oléopros (culture de printemps, date de semis décalée par rapport aux levées).
- La combinaison des leviers dans la rotation offre des solutions mais pas toujours satisfaisantes : anticiper les infestations !