



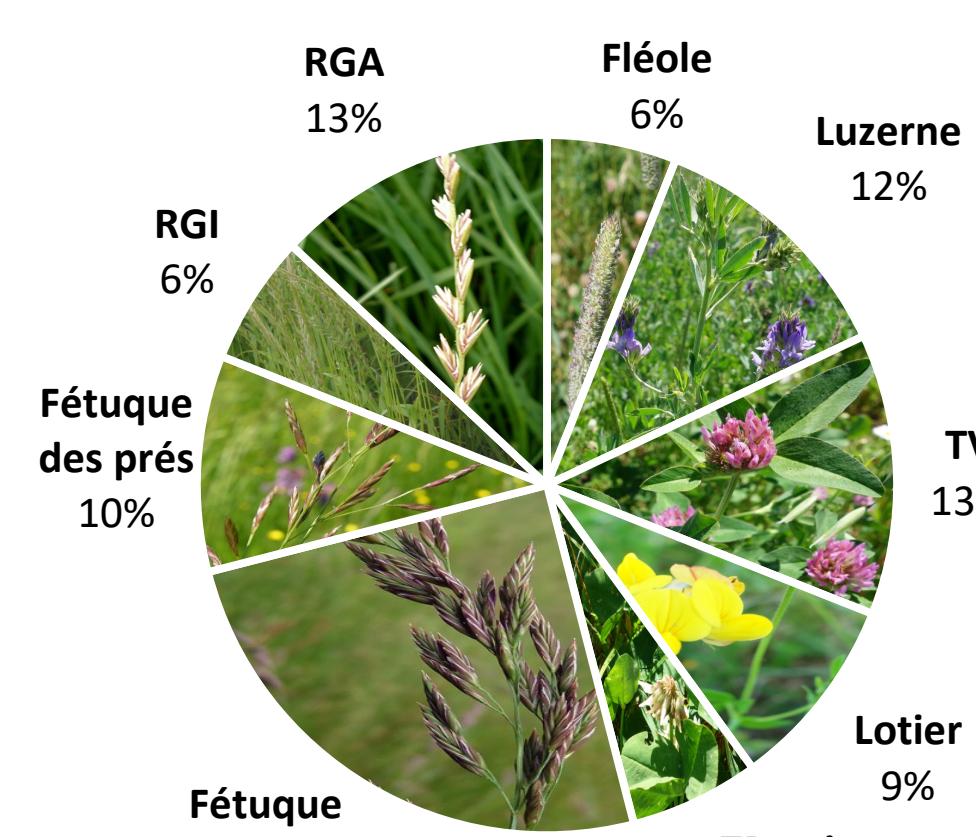
RÉSULTATS DES ESSAIS PARTICIPATIFS DE CONSTRUCTION DE MÉLANGES PRAIRIAUX EN ÉLEVAGES ET À PATUCHEV

Un mélange « passe-partout » 2012 - 2015

Un assemblage de 9 espèces testés dans 9 élevages

Pour le démarrage des essais, l'objectif était exploratoire : suivre l'évolution d'un même mélange initial dans une variété de contextes (pédoclimatiques, techniques). La réflexion multi-partenaire a abouti à la conception d'un premier mélange en 2012, constitué de 9 espèces. Il s'agit du pool d'espèces intéressantes en élevage caprin.

Espèce	Variété	Dose (kg/ha)
Ray-grass italien	Isidor	1,8
Ray-grass anglais	Bartango	3,9
Fléole des prés	Presto	0,4
Fétuque des prés	Barcrypto	2,7
Fétuque élevée	Elodie	8,7
Luzerne	Galaxie & Timbale	3,9
Trèfle violet	Trevvio	3,5
Trèfle blanc nain	Avalon	0,6
Lotier corniculé	San gabriel	1,3
Total		27 kg/ha



Proportions des espèces (nombre de graines)

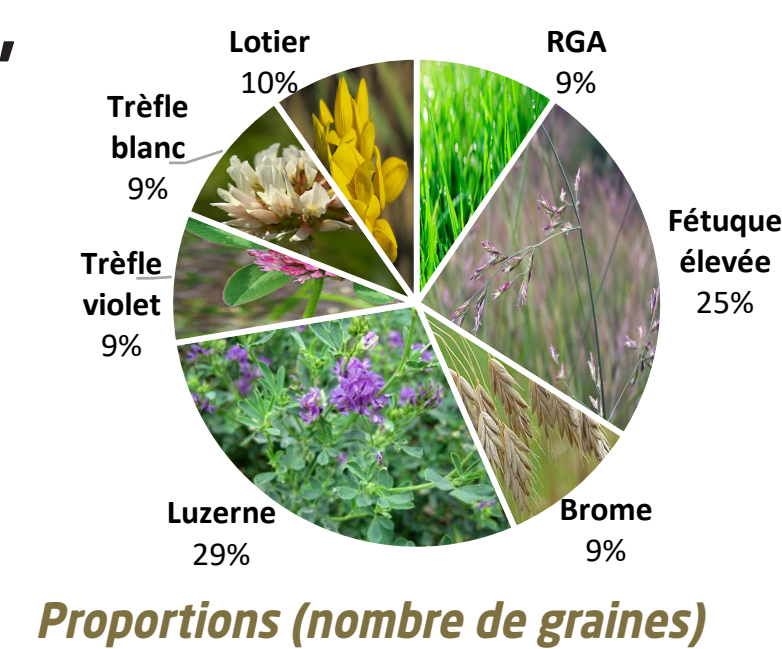
Spécialisation du mélange 2015 - 2010

Deux mélanges dans 12 élevages

Deux mélanges sont proposés selon le type de sol :

- conditions de sol sain, basique (calcaire ou chaulé) et séchant, avec une pérennité de 4-5 ans,
- conditions de sol frais, acide et à alternance hydrique, avec pérennité de 3-4 ans.

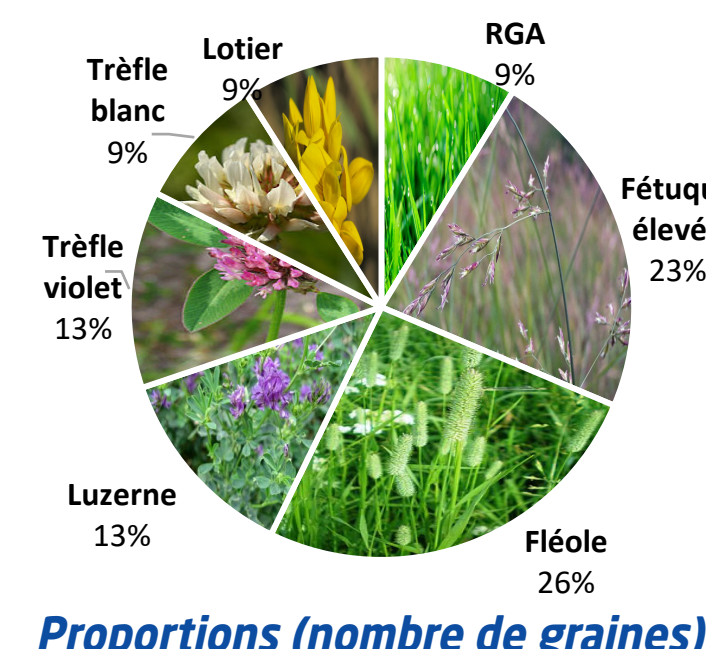
Mélange "séchant"



Proportions (nombre de graines)

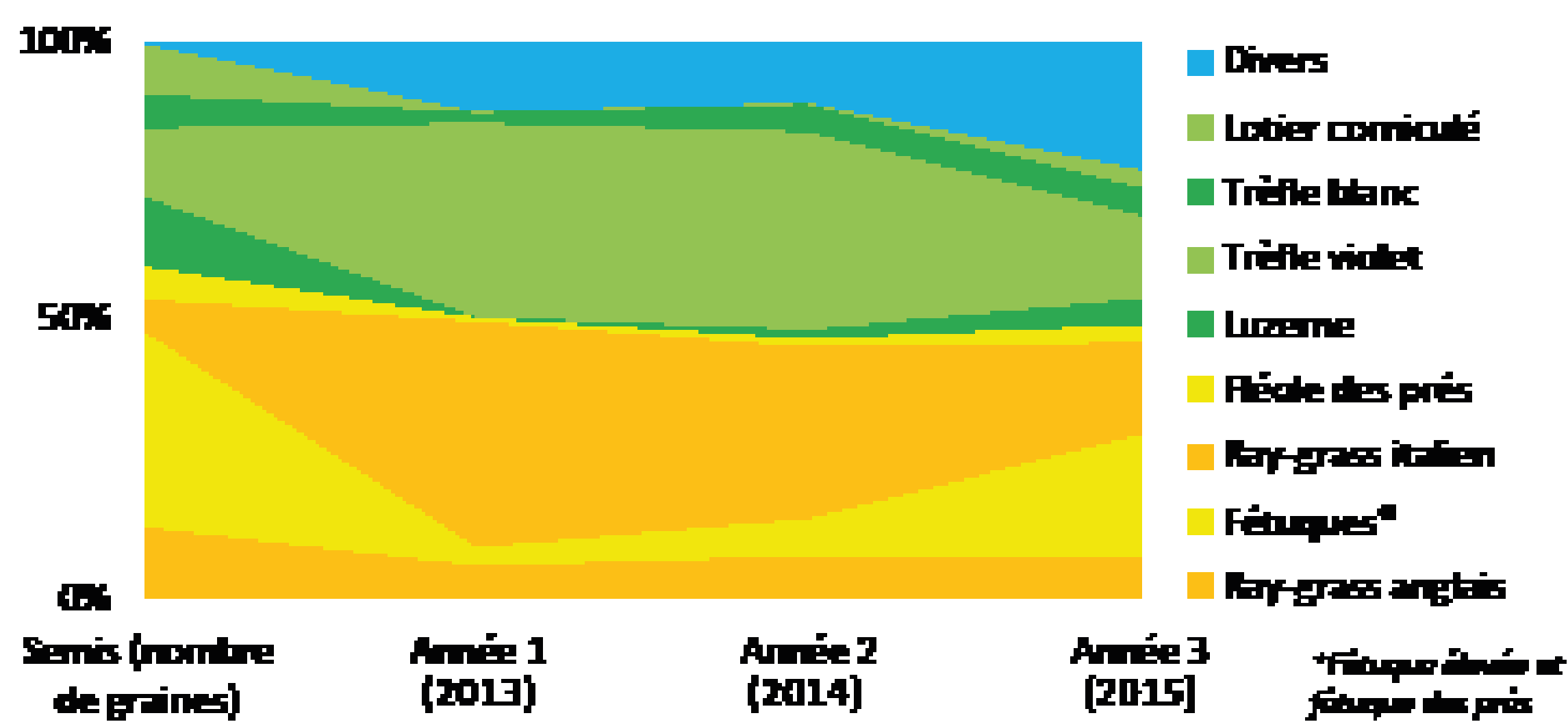
Espèce	Variété	Dose (kg/ha)
Ray-grass anglais	Gagny	3
Fétuque élevée	Iliade	9
Brome cathartique	Atout	8
Luzerne	Timbale	9,5
Trèfle violet	Lestris	2,5
Trèfle blanc géant	Aran	1
Lotier corniculé	Gran san gabriele	1,5
Total		34,5* kg/ha

Mélange "frais"



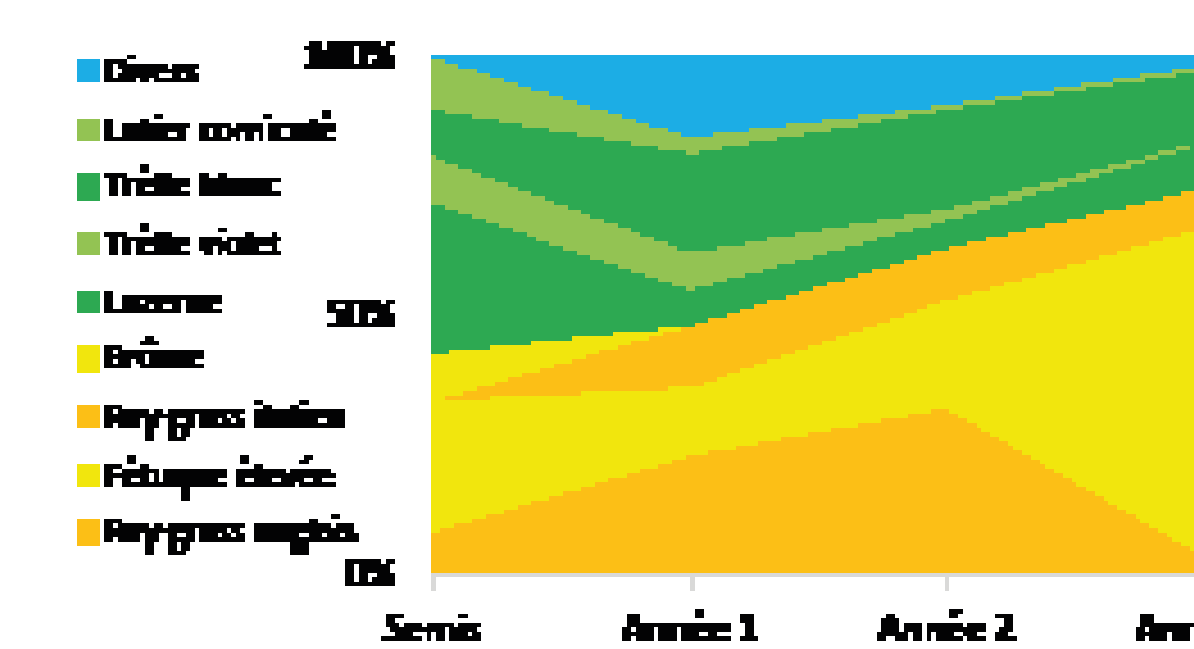
Proportions (nombre de graines)

Espèce	Variété	Dose (kg/ha)
Ray-grass anglais	Gagny	3
Fétuque élevée	Iliade	9
Fléole des prés	Alma	2
Luzerne	Timbale	4,5
Trèfle violet	Lestris	4
Trèfle blanc géant	Aran	1
Lotier corniculé	Gran sans gabriele	1,5
Total		25 kg/ha



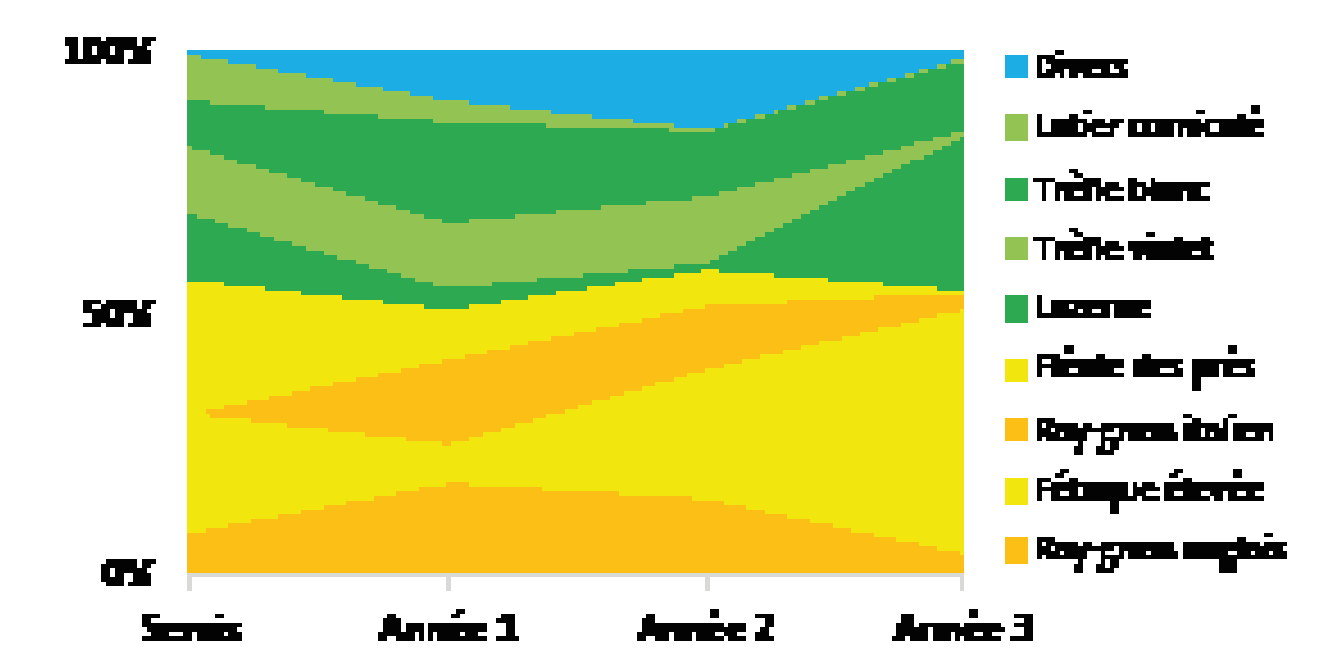
Evolution de la composition spécifique du mélange PME1 (avant 2^{ème} exploitation, en MS)

Mélange "séchant"



Evolution de la composition spécifique des mélange PME2 avant la 2^{ème} coupe (en % de MS)

Mélange "frais"

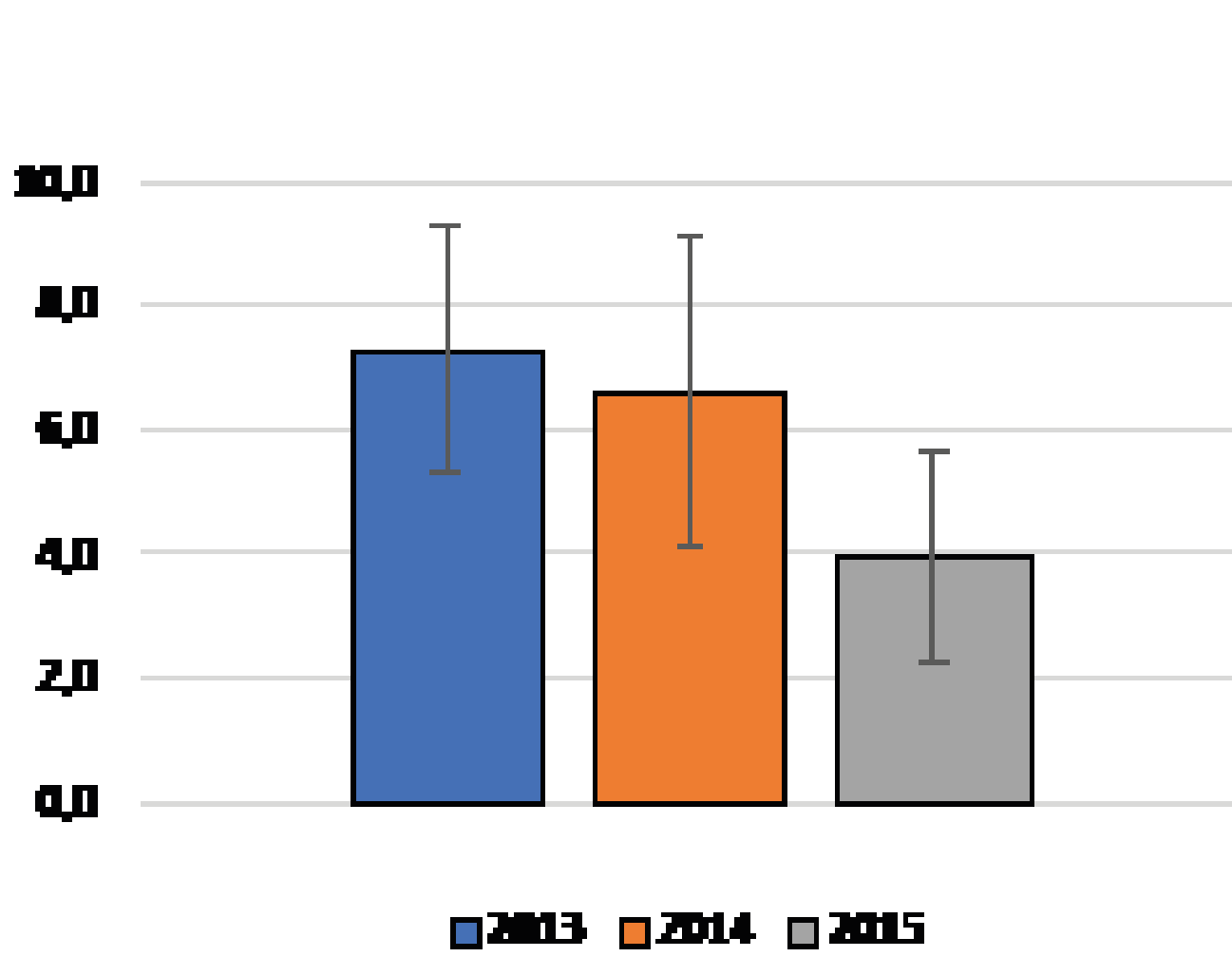


Evolution de la composition spécifique des mélange PME2 avant la 2^{ème} coupe (en % de MS)

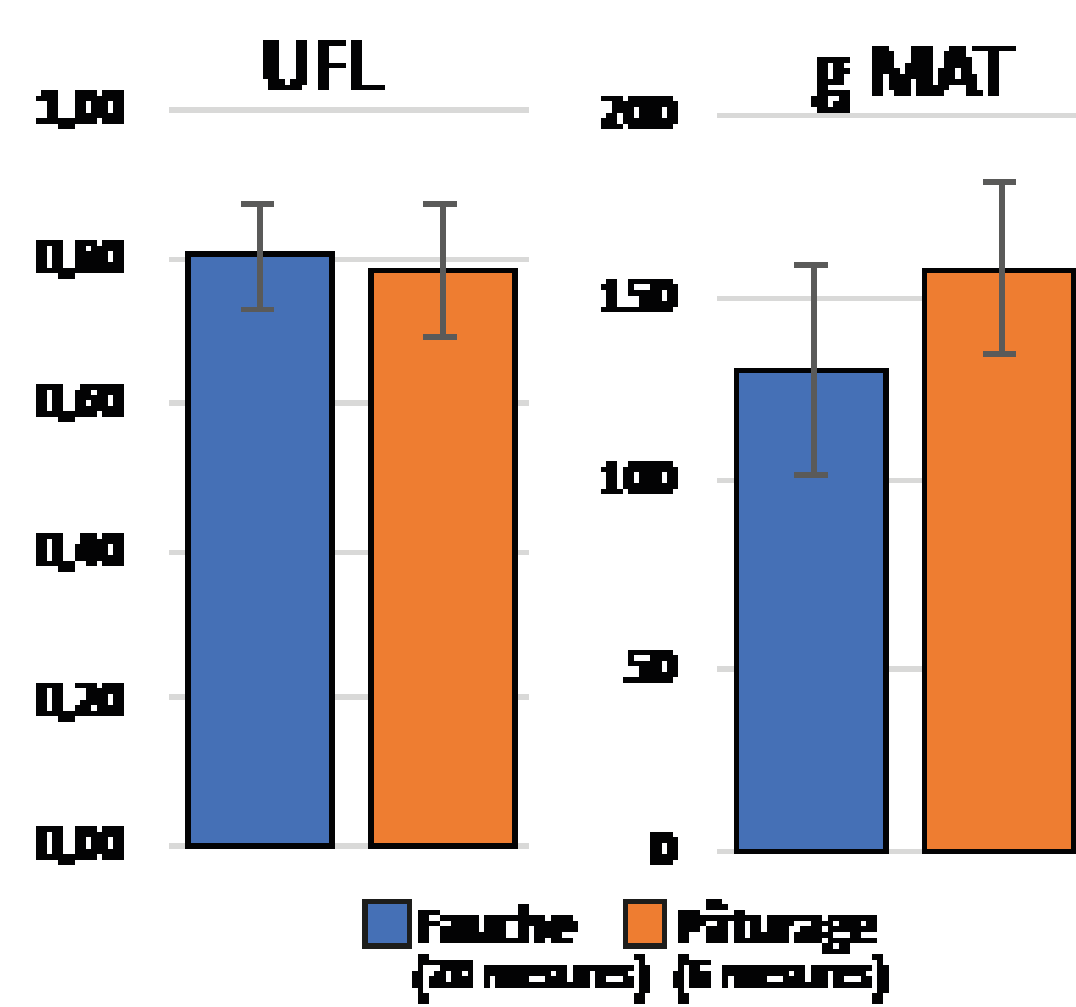
Composition du mélange

Évolution de la composition botanique, du rendement et de la valeur alimentaire

Points d'amélioration du mélange

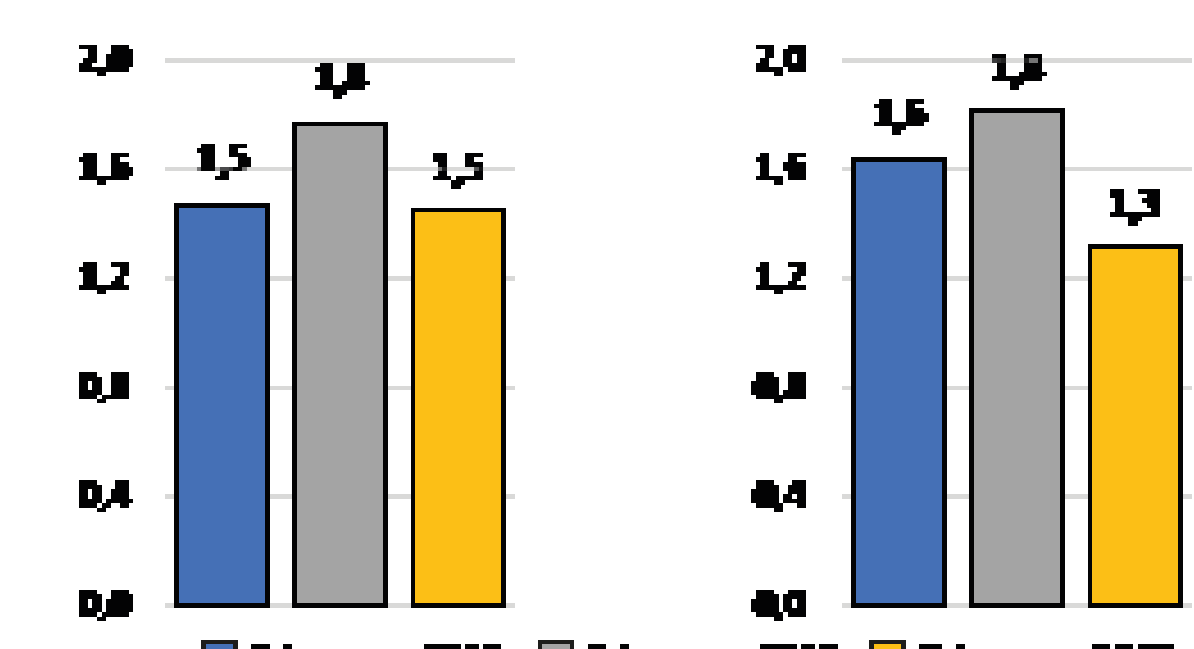


Rendements annuels (tMS/ha)



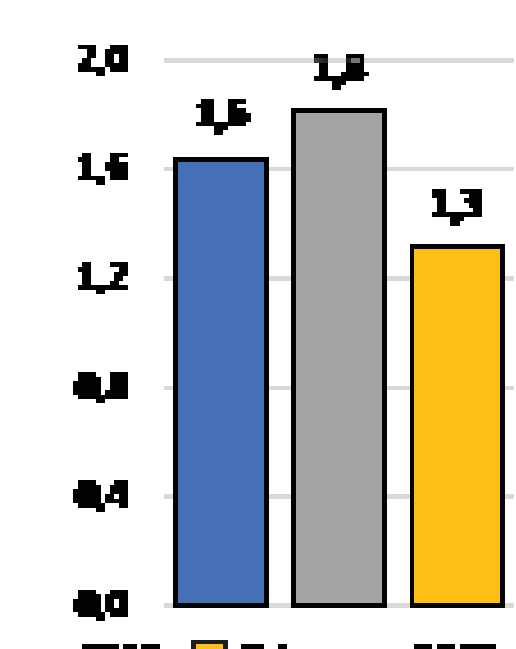
Valeurs alimentaires (/kgMS)

Mélange "séchant"



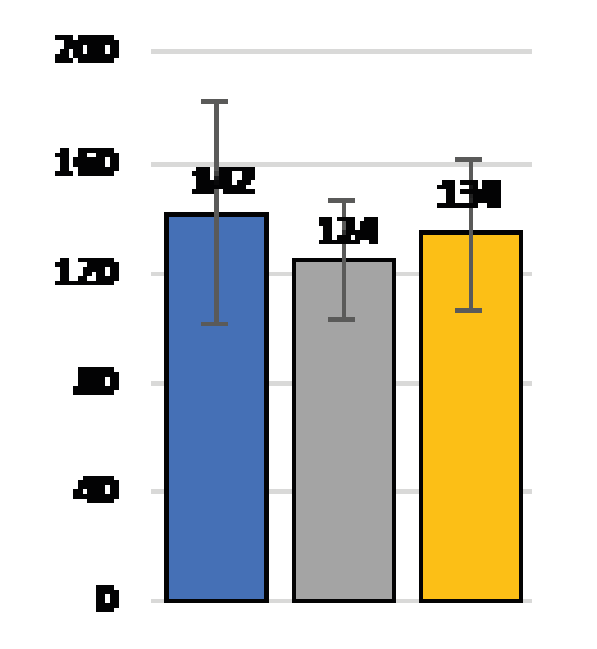
Rendement (en tMS/ha) de la 2^{ème} exploitation estimé au suivi de printemps

Mélange "frais"



Rendement (en tMS/ha) de la 2^{ème} exploitation estimé au suivi de printemps

Mélange "frais" et "séchant"



Teneur en MAT (g/kgMS) de l'herbe prélevée avant 2^{ème} exploitation

Simplification rapide du mélange : semis trop tardif à l'automne (fin septembre) + absence d'inoculation de la luzerne ⇒ importance conditions de semis
RGI et trèfle violet trop agressifs ⇒ faible sociabilité en mélange complexe de moyenne durée MAIS intéressants en association de courte durée (2 ans)
Mélange trop complexe et pas spécifique aux caractéristiques de sol

Régression rapide des légumineuses ⇒ augmenter dose de semis
Absence du brome ⇒ à supprimer (nitrophile)
Stratégie de fertilisation et stades de récolte ⇒ conséquences fortes sur l'évolution de la prairie et la valeur alimentaire de l'herbe.



Avec le soutien financier de :





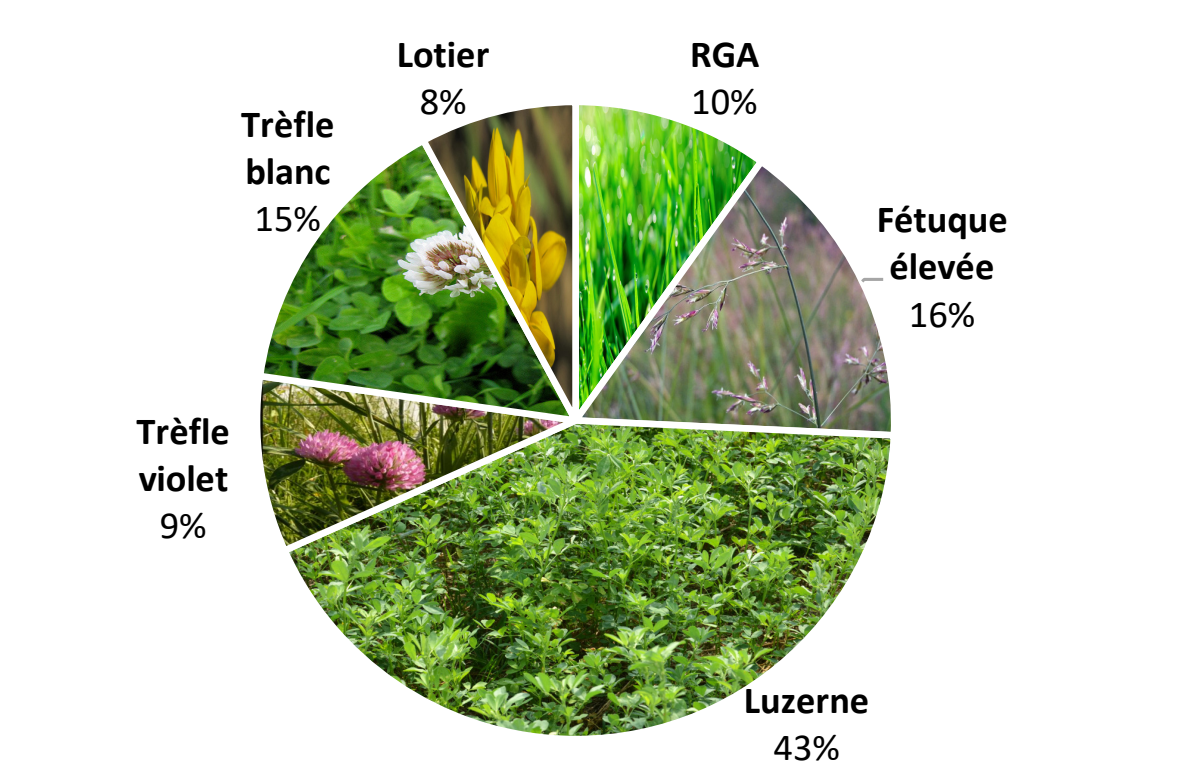
RÉSULTATS DES ESSAIS PARTICIPATIFS DE CONSTRUCTION DE MÉLANGES PRAIRIAUX EN ÉLEVAGES ET À PATUCHEV

Affinement du mélange 2017 - 2020

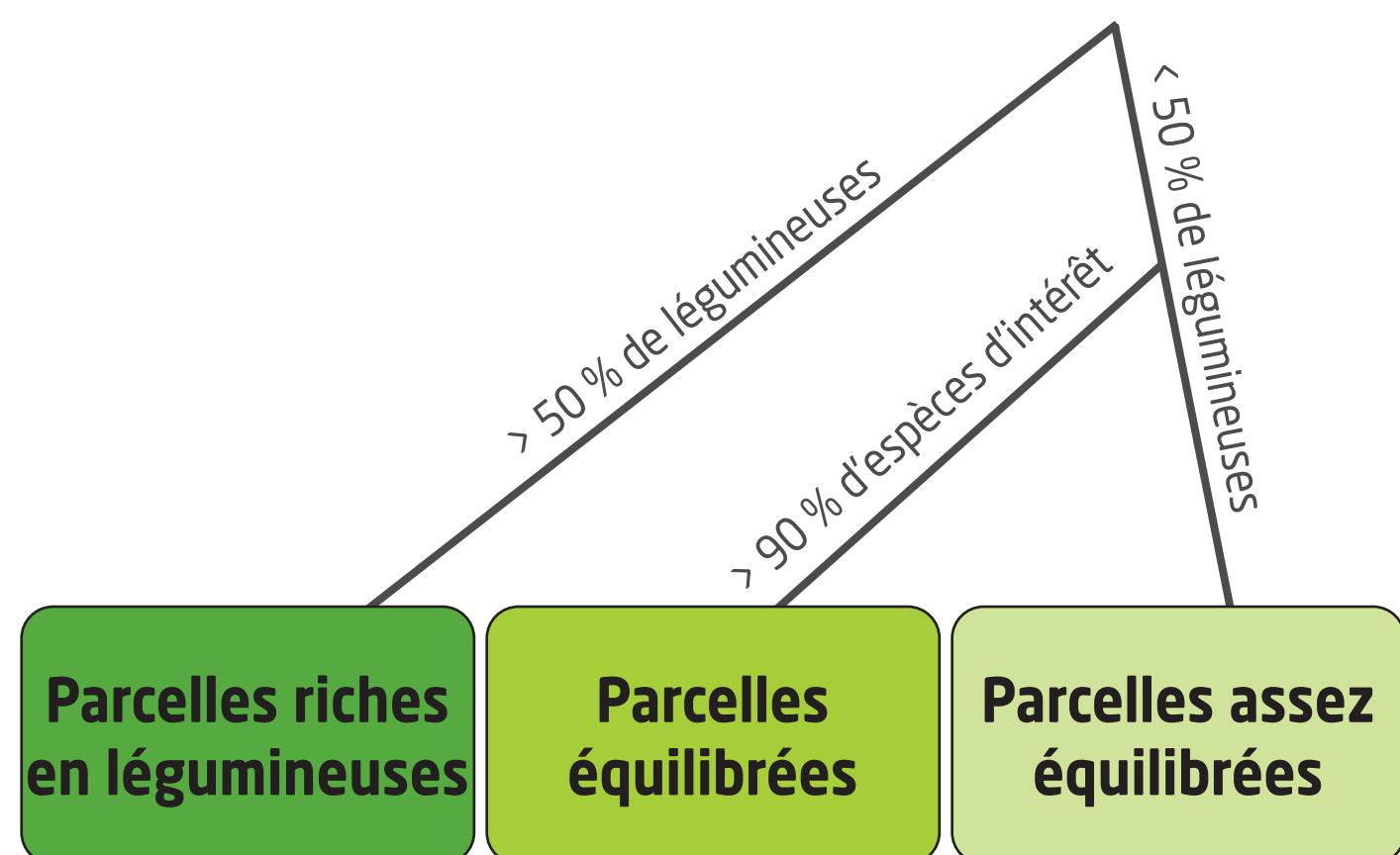
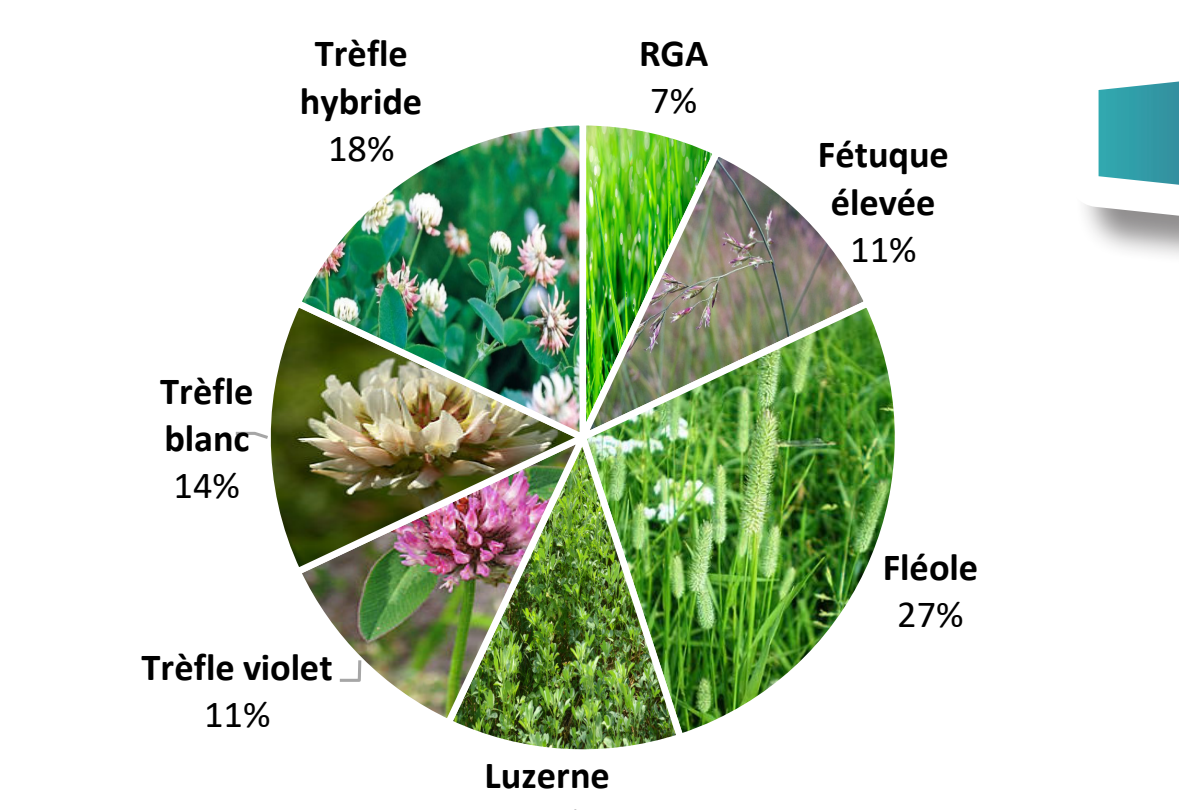
Nos recommandations

Un dernier essai a été réalisé dans 21 fermes et à Patuchev pour affiner les mélanges.

Espèce	Variété	Dose (en kg/ha)
Ray-grass anglais	Aberavon	3
Fétuque élevée	Allénor	6
Luzerne	Luzelle	14
Trèfle violet	Lestris	2,5
Trèfle blanc intermédiaire	Aberdai	1
Trèfle blanc géant	Giga	1
Lotier	Leo	1,5
Total		29 kg/ha

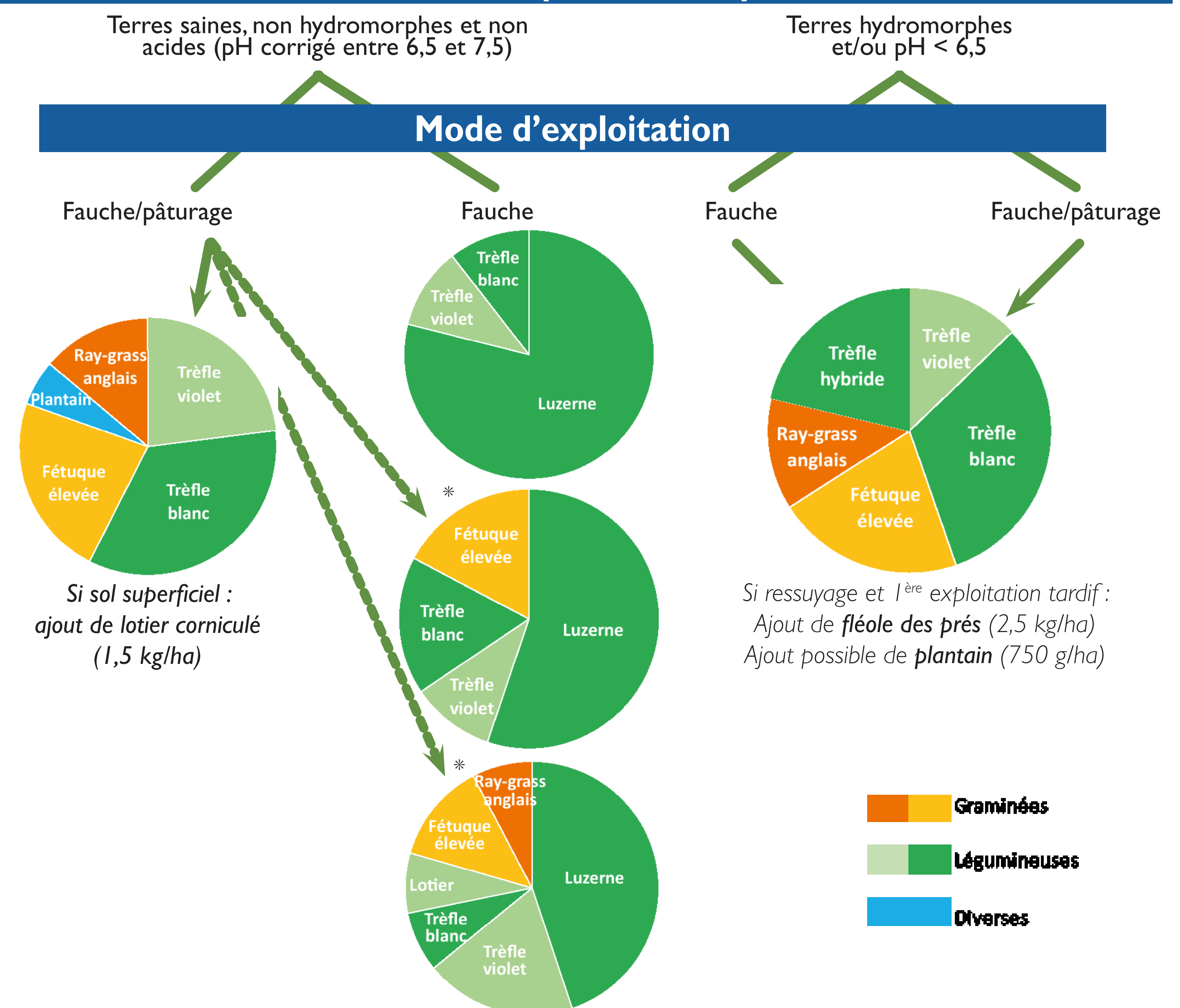


Espèce	Variété	Dose (en kg/ha)
RGA	Aberavon	3
Fétuque élevée	Allénor	6
Fléole	Aurora	2,5
Luzerne	Galaxie	6
Trèfle violet	Lestris	5
Trèfle blanc intermédiaire	Aberdai	2
Trèfle hybride	Aurora th	3
Total		27,5 kg/ha



	Nombre de parcelles	Proportions de légumineuses / espèces d'interêt		
		> 50% de légumineuses	> 90% d'espèces d'interêt	< 50% de légumineuses
2018	Nombre de parcelles	12	2	2
	Valeur alimentaire	15.9% MAT 0.84 UFL	15.9% MAT 0.91 UFL	12.4% MAT 0.78 UFL
	Rendement estimé (2 ^{ème} exploitation)	2,5 tMS/ha	1,6 tMS/ha	3,0 tMS/ha
2019	Nombre de parcelles	9	7	5
	Valeur alimentaire	17.5% MAT 0.89 UFL	14.6% MAT 0.93 UFL	13.3% MAT 0.87 UFL
	Rendement estimé (2 ^{ème} exploitation)	2,3 tMS/ha	2,4 tMS/ha	1,8 tMS/ha

Contraintes pédo-climatiques



Graminées
Légumineuses
Diverses

Des choix d'espèces et de variétés au objectifs

Objectif	Choix	
	Espèces	Variétés
Autonomie en azote	Graminées (absorption racinaire) et légumineuses (fixation symbiotique)	/
Autonomie alimentaire et spécificité caprine	Teneur élevée en légumineuse Proportions TB < TV < luzerne	Fétuque à feuilles souples
Exploitation rapide: fauche et/ou pâturage	Équilibre d'espèces à port dressé et à port étalé	RGA et TV diploïdes (facilité de séchage) Luzerne à port plus étalé Fétuque à feuille ou souple
Productivité et couverture du sol	Espèces spécifiques selon les conditions d'humidité: fléole des prés et TH en milieu « frais », lotier corniculé en milieu « séchant » Proportion de luzerne différente entre les 2	TB intermédiaire et géant
Adaptation au contexte pédo-climatique	/	/
Souplesse d'exploitation et régularité de production	6 à 7 différents rythmes de croissance et de développement	Graminées semi-tardives souples d'exploitation Luzerne de type Nord et/ou méditerranéenne
Pérennité	Espèces rapides d'installation (RGA, TV) et pérennes (Fétuque élevée, Luzerne)	/

Composition du mélange

Évolution de la composition botanique, du rendement et de la valeur alimentaire

Points d'amélioration du mélange

Ces mélanges ont mieux répondu à nos attentes.
Possibilité d'intégrer du plantain (limitation salissement et croissance rapide en sortie d'hiver)
En condition très séchant: remplacer RGA par pâturin
Importance de l'itinéraire technique: semis, fertilisation, récolte



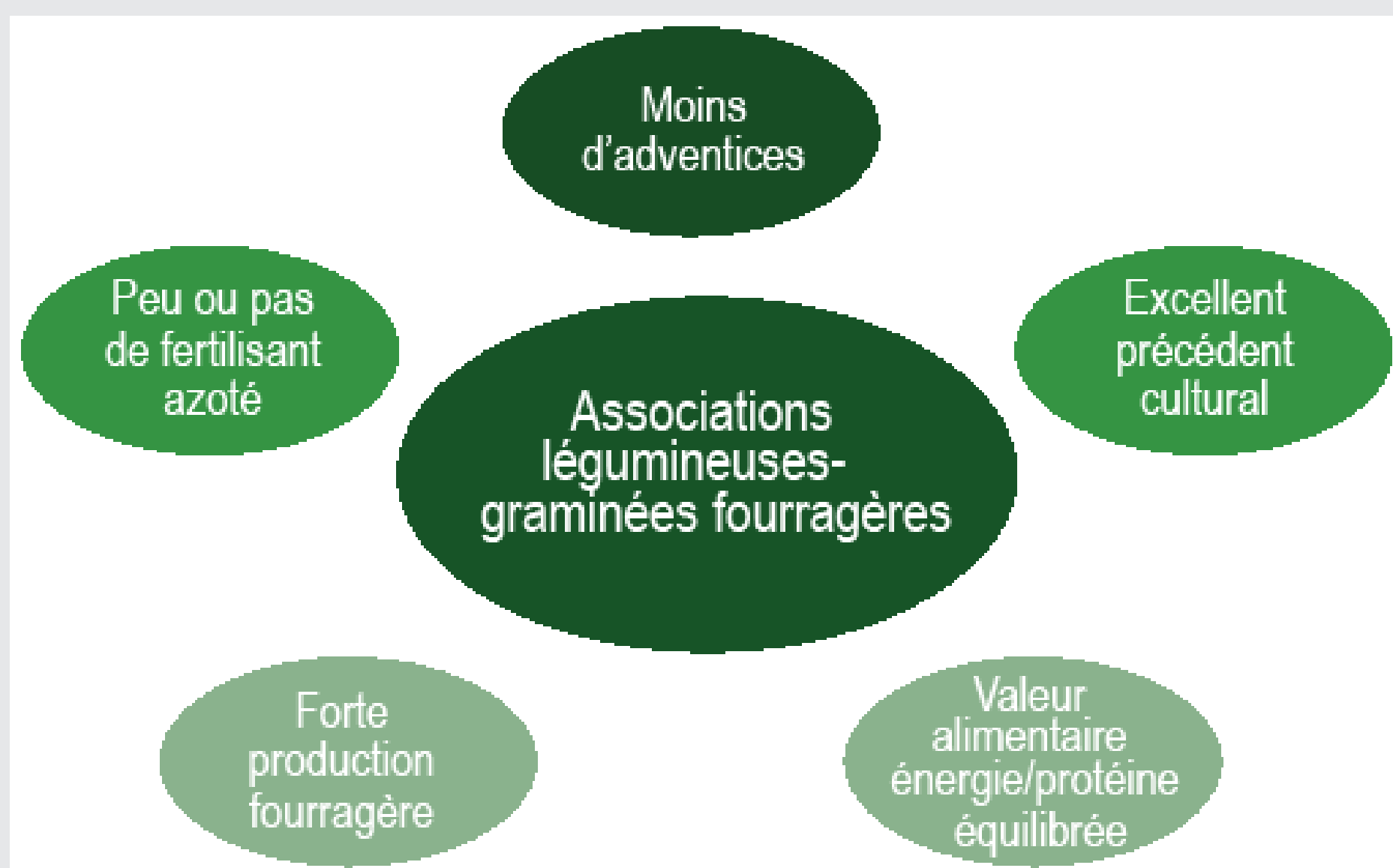


ATELIER 1

QUELLES PRAIRIES METTRE EN PLACE POUR ASSURER UNE AUTONOMIE FOURRAGÈRE ?

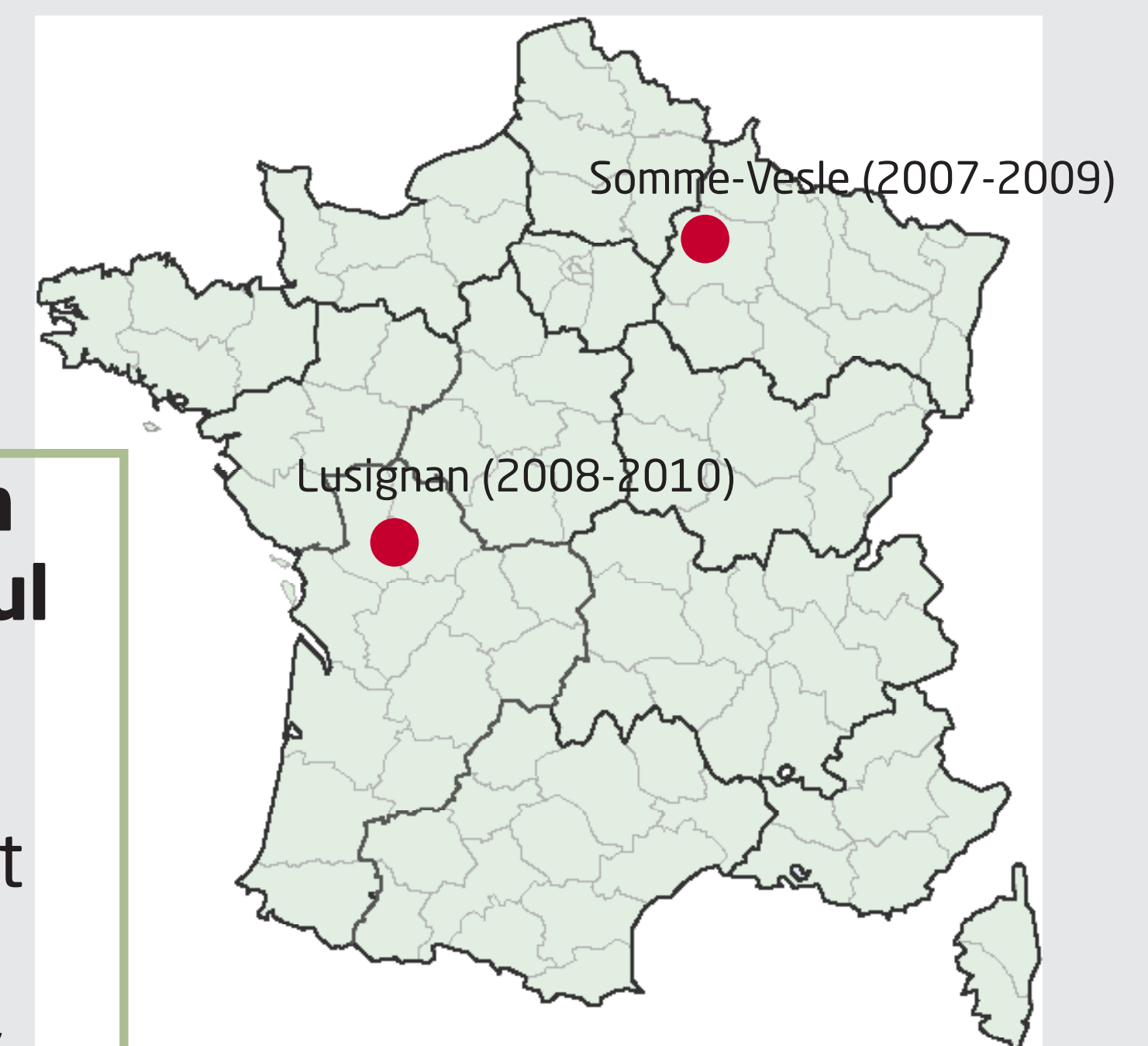
QUELLE ESPÈCE DE GRAMINÉE ASSOCIER À LA LUZERNE ?

Quelles sont les attendues d'associer une graminée à une luzerne ?



LUZERNE

- ① Espèce qui produit le plus de protéines/ha en zone tempérée
- ② Espèce sensible aux adventices, herbicides à bannir



Dispositif Expérimental

- ⇒ Luzerne pure Comète
- ⇒ Luzerne +
 - Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) Flexy
 - Dactyle (*Dactylis glomerata*) Lupré
 - Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) Préal
 - Brome sitchensis (*Bromus sitchensis*) Hakari
 - Fléole des prés (*Phleum pratense*) Barfleo
 - Festulolium (*Festuca glaucescens* × *Lolium multiflorum*) Lueur
 - Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) Brest
- ⇒ Fétuque élevée pure Flexy

3 blocs, 4 coupes/an, pas de fertilisation azotée

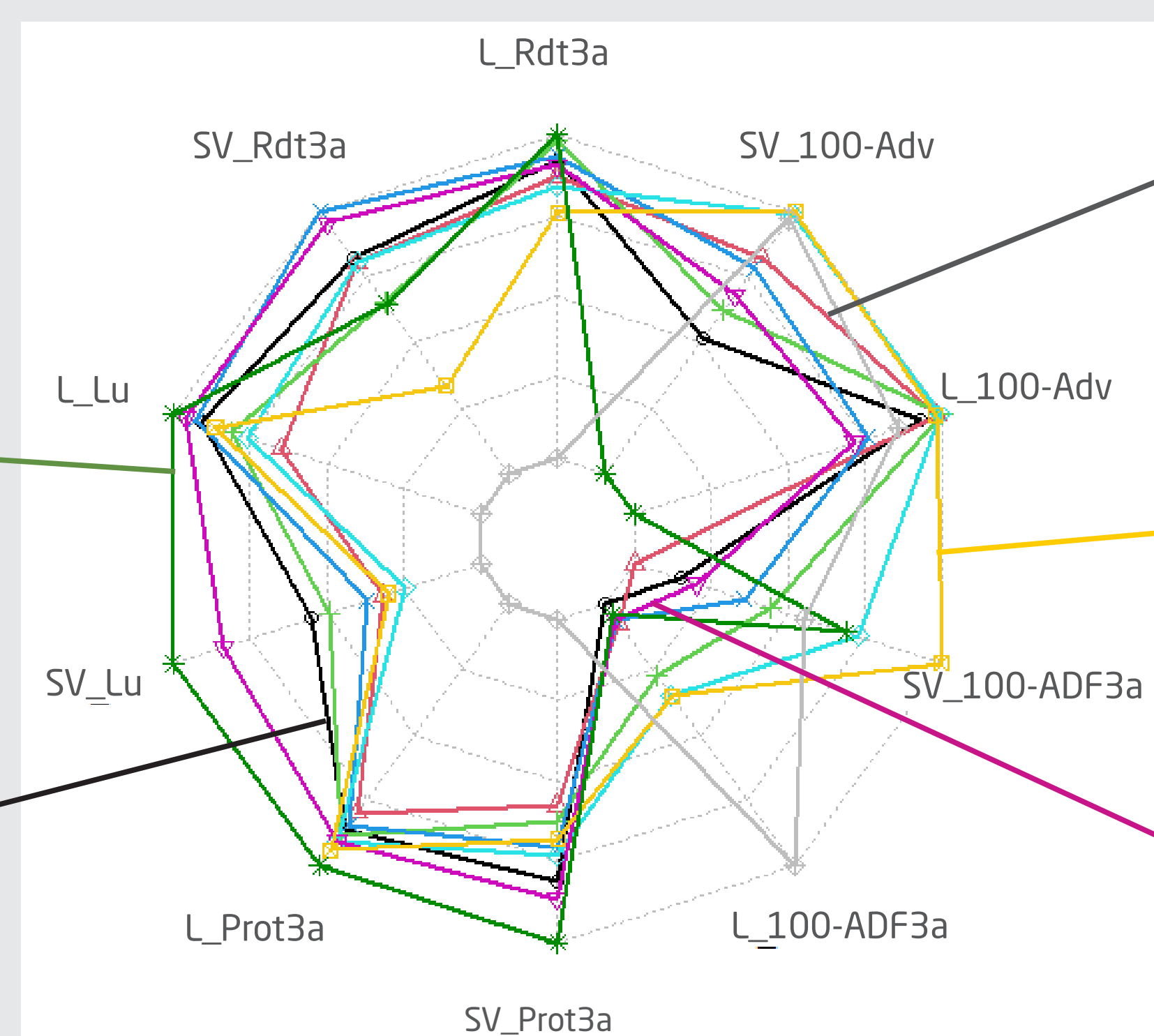
Comparaison entre cultures pures et associations

Des bons compromis sont possibles

L : Lusignan, SV : Somme-Vesle
 Lu : % luzerne
 Prot3a : teneur en protéines moyenne sur 3 ans
 ADF3a : teneur en ADF moyenne sur 3 ans
 Adv : % Adventices

BRO	FLE
DAC	RGA
FEE	LUZ_P
FEP	FEE_P
FES	

- Luzerne pure :**
- meilleure teneur en protéines
 - bon ou très bon rendement
 - présence adventices
- Fétuque pure :**
- faible teneur en protéines
 - faible rendement
 - peu d'adventices



- Luzerne associée à dactyle ou fétuque élevée :**
- proportion de luzerne moins forte
 - peu d'adventices
- Luzerne associée au ray-grass anglais :**
- proportion de luzerne faible
 - rendement association faible
- Luzerne associée à fléole, fétuque des prés, brome :**
- rendement et qualité élevés
 - peu d'adventices
 - proportion de luzerne forte

Pour chaque coupe, en cumul annuel, en cumul sur 3 ans

- Rendement t/ha
- Teneur en protéines et en fibres ADF
- Proportion de luzerne, de graminées et d'adventices

Intérêt des associations luzerne-graminées pour obtenir un compromis sur les caractères souhaités :

- Contrôle des adventices
- Production fourragère élevée
- Qualité fourragère maintenue ou faiblement affectée
- Maintien des deux espèces
- Effet important du choix de l'espèce de graminée



Surault et al, 2024

Intervenants :

Benoit Ranger et Bernadette Julier (INRAE), Théophile Soulard (Seenovia), Anne-Laure Lemaitre (CIA 79-17), Philippe Desmaison (AgroBioNA)

Avec le soutien financier de :





ATELIER 1

QUELLES PRAIRIES METTRE EN PLACE POUR ASSURER UNE AUTONOMIE FOURRAGÈRE ?

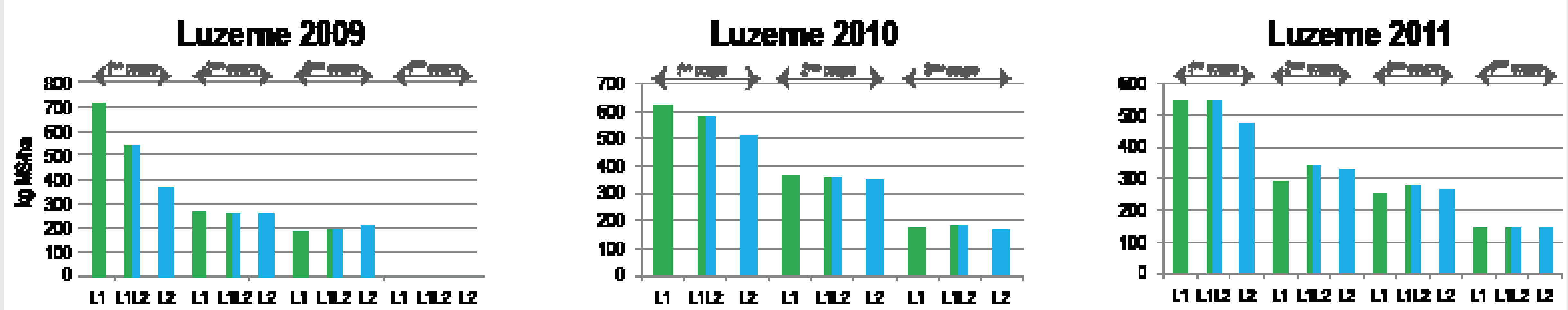
LA DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE EST-ELLE INTÉRESSANTE AVEC LA LUZERNE : EN PUR OU EN MÉLANGE DE VARIÉTÉS ?

Essai en petites parcelles « Association 2008 »

Espèce	Européenne (1)	Méditerranéenne (2)
Luzerne (L)	Harpe	Barmed

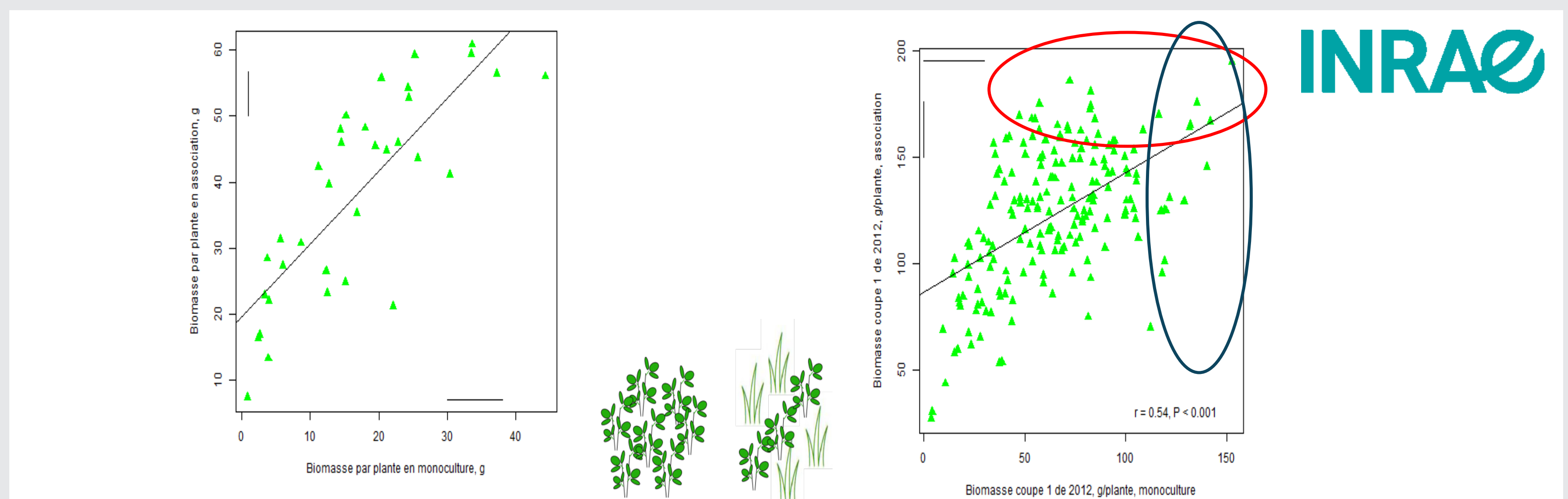


Différences entre génotypes de luzerne pour la production de biomasse (et la hauteur, le nb de tiges, la teneur en N)



LE CLASSEMENT DES GÉNOTYPES EST-IL LE MÊME EN CULTURE PURE ET EN ASSOCIATION ?

La corrélation entre monoculture et culture en association est assez lâche...
Il y a certainement matière à créer des variétés adaptées aux mélanges avec des graminées.

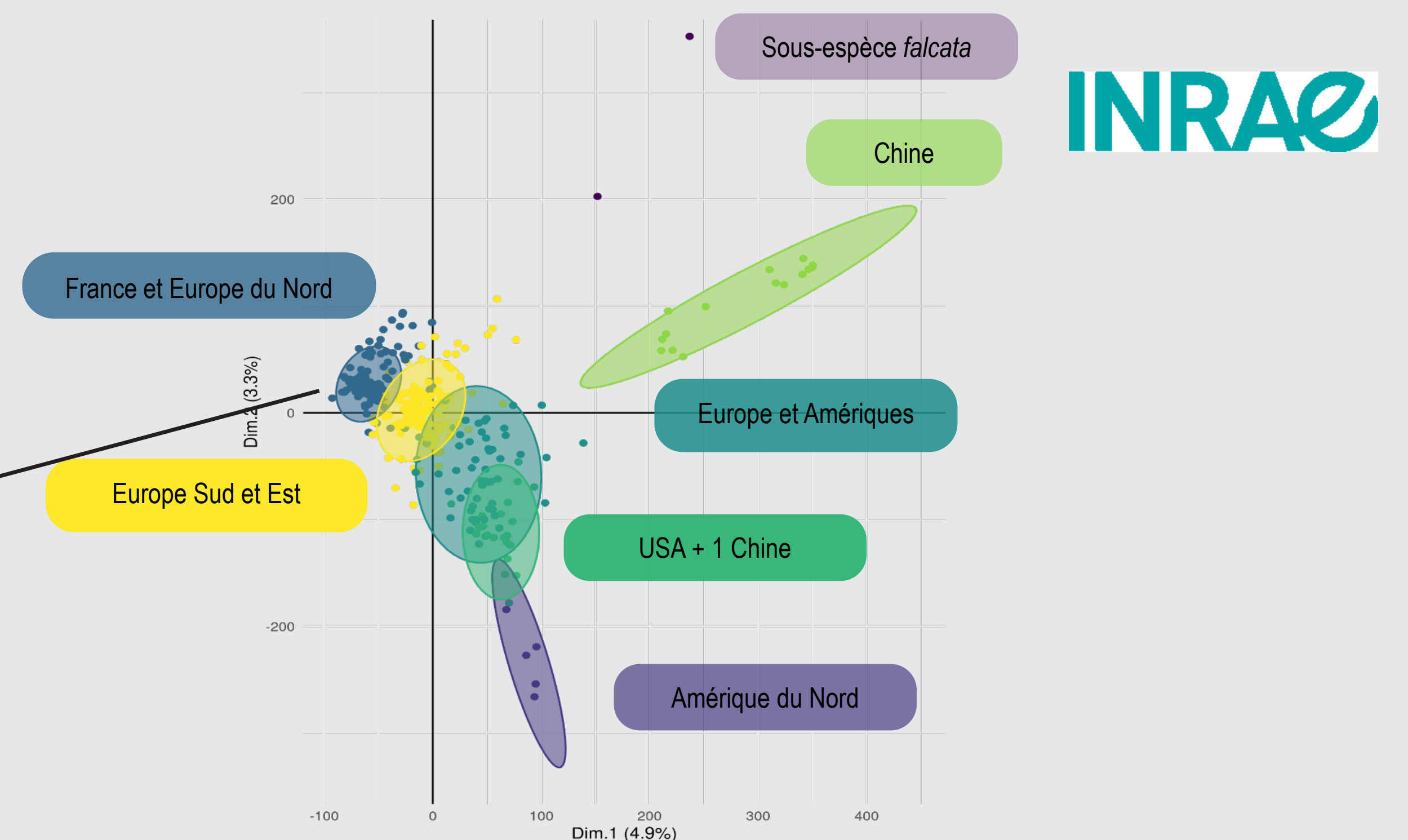


LA LUZERNE : UNE MINE DE RESSOURCES GÉNÉTIQUES

Génotypage avec des marqueurs moléculaires

400 variétés ou populations de dormances 3 à 7

Une grande diversité génétique
La part utilisée en France est là
Il y a donc beaucoup de ressources pour de nouveaux usages ou de nouvelles contraintes, à utiliser en sélection



Intervenants :
Benoit Ranger et Bernadette Julier (INRAE), Théophile Soulard (Seenovia), Anne-Laure Lemaitre (CIA 79-17), Philippe Desmaison (AgroBioNA)

Avec le soutien financier de :

