



# Prairies multi-espèces multi-variétés : vers plus de résilience aux aléas climatiques ?

Synthèse d'essai mené sur 3 ans à la ferme expérimentale de Derval (2021-2024)

## CE QU'IL FAUT RETENIR

- Pas d'effet de la diversité variétale sur la stabilité du rendement et de la composition à l'issue des 3 années d'essai.
- Le dactyle et la fétuque élevée sont bien repartis après la sécheresse de l'été 2022, confirmant leur capacité de résistance au sec.
- Le dactyle est très peu sociable en mélange et étouffe les autres espèces, surtout en contexte fertilisé.
- La fétuque élevée confirme sa lenteur d'installation.
- Les légumineuses ont du mal à se maintenir dans les mélanges, pénalisant leur valeur alimentaire.



## CONTEXTE DE L'ESSAI

La parcelle expérimentale de la ferme expérimentale de Derval a été choisie pour son caractère hydro-séchant (sol limoneux sur schiste peu profond) avec une faible réserve utile. Le sol est bien pourvu en éléments minéraux permis par un apport de digestat mais ce sol est facilement lessivable. De plus son C/N est de seulement 7,7 ce qui signifie que les matières organiques se dégradent rapidement.

## DÉROULÉ DE L'ESSAI

10 mélanges ont été testés dans un dispositif en 4 blocs à 10 micro-parcelles réparties aléatoirement. Des mesures de rendement, de composition floristique par tri de placettes fixes et d'analyses alimentaires ont été faites aux différents cycles. Le rendement évalué en micro-parcelles est bien souvent surestimé, l'intérêt de ces mesures est de comparer les niveaux de rendement des modalités entre elles. Le semis a eu lieu à l'automne 2021 puis les modalités ont été suivies pendant 3 campagnes.

## OBJECTIFS DE L'ESSAI

Tester le comportement de mélanges d'espèces de prairies en introduisant de la diversité variétale pour augmenter la capacité adaptative des prairies multi-espèces (PME) face au changement climatique et en particulier, la sécheresse estivale.

## CHIFFRES CLÉS

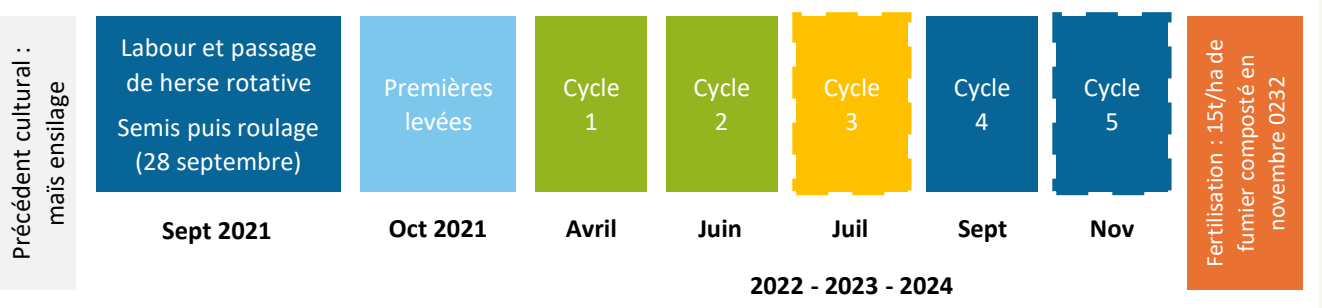
**3** années d'acquisition

**46%** de la pluviométrie normale entre janvier et septembre 2022

**6%** de trèfle dans les modalités avec dactyle

**8-9% de MAT** en moyenne sur l'année 3

## Itinéraire technique



## PARTENAIRES

## CHEF DE FILE

## FINANCEURS



CHAMBRE D'AGRICULTURE PAYS DE LA LOIRE



INSTITUT DE L'ELEVAGE IDELE



VEGETALS VALLEY



RÉGION PAYS DE LA LOIRE



Région BRETAGNE



Financé par ADIRNE RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Agence Nationale de la Recherche

## RÉSULTATS

Les mélanges testés sont orientés fauche. Les variétés ont été choisies dans le but de maximiser les écarts de comportement entre individus du mélange pour chaque espèce. Les variétés dites « pivot » sont en gras et servent de référence pour l'espèce.

### Une productivité similaire

Les rendements des différentes modalités sont statistiquement équivalents, et ce quelle que soit l'année (*graphique 1*). La diversité spécifique et variétale ne semble pas modifier pas le niveau de rendement des prairies multi-espèces testées. Les coefficients de variation du rendement sont également similaires : la diversité variétale n'améliore pas la stabilité du rendement d'une année sur l'autre. Il est à noter que les modalités n'ont été suivies que sur 3 ans alors que ces prairies trouvent leur équilibre sur le temps long.

### Une simplification de la composition

Si la première année toutes les espèces sont présentes, la composition change radicalement dès l'année suivante (*graphique 2*). Le salissement, très présent en première année, se résorbe progressivement. Le ray grass anglais, dominant en première année, disparaît suite à la sécheresse de l'été 2022 au profit du dactyle et de la fétuque élevée. On constate également une disparition progressive des légumineuses, particulièrement du trèfle violet qui disparaît quasiment dès la deuxième année. Sur les modalités semées avec du dactyle, on observe une augmentation très rapide de sa contribution (+70 points entre la première et la deuxième année). La fétuque élevée quant à elle augmente plus progressivement et domine les mélanges en troisième année seulement, tout en laissant un peu de place aux légumineuses.

Les modalités multi-variétés n'ont pas maintenu un meilleur équilibre entre les espèces que les modalités mono-variétés.

### Des valeurs alimentaires décevantes

La valeur alimentaire est fluctuante et varie en fonction des cycles : elle est basse au printemps mais tend à s'améliorer à l'automne (*graphique 3*). Le printemps froid de l'année 2023 a pénalisé les rendements mais aussi la valeur alimentaire.

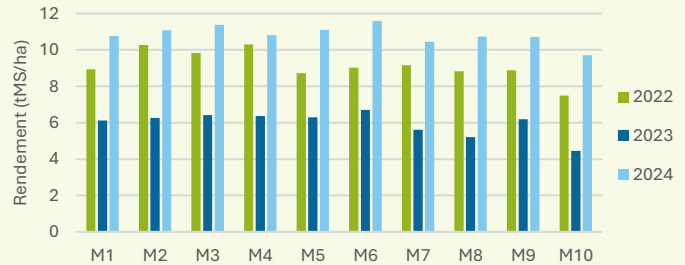
## CONCLUSION

**Au terme de ces 3 années de suivi, les prairies multi-espèces multi-variétés testées n'ont pas montré d'intérêt particulier par rapport aux prairies multi-espèces mono-variétés. Les prairies trouvent leur équilibre sur le temps long, il n'est donc pas anormal de ne pas encore observer l'effet de cette diversité génétique, d'autant plus que certaines variétés ont pu disparaître des mélanges. Tous les mélanges se sont très fortement simplifiés et le dactyle est omniprésent. Malgré une installation plus lente, la fétuque élevée a tendance à aussi dominer les mélanges. La pérennité du trèfle violet semble très limitée.**

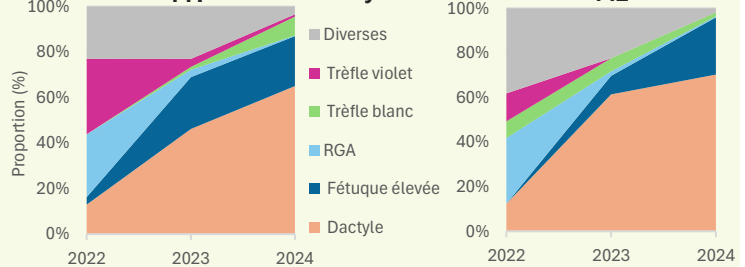
Tableau 1 : Détail des modalités et doses de semis (kg/ha)

Espèce	Variété	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Ray Grass Anglais	Careva	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Dactyle	RGT Veraly	3	1	5	1,67			5	1,67		
	Archibaldí		1		1,67				1,67		
	Tardi		1		1,67				1,67		
Fétuque Elevé	Lydie	10	2,5			10	2,5			15	3,75
	Volupta		2,5				2,5				3,75
	Alienor		2,5				2,5				3,75
	Prosper		2,5				2,5				3,75
Trèfle Blanc	Brianna	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5
Trèfle Violet	Ganymed	6	2	6	2	6	2				
	Lestris		2		2		2				
	Atlantis		2		2		2				

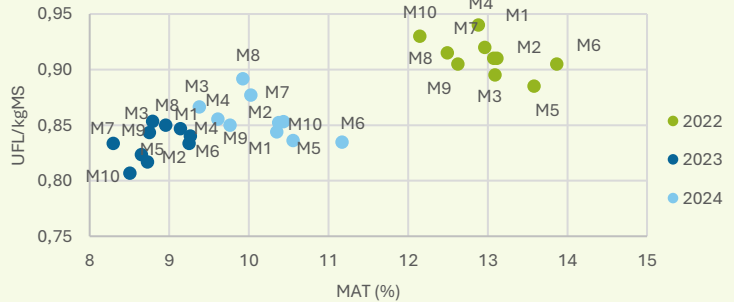
Graphique 1 : Rendements cumulés par année



Graphique 2 : Evolution de la composition botanique au Cycle 2



Graphique 3 : Evolution de la valeur alimentaire



## POINT DE VUE DE L'EXPERT

L'essai nous montre bien le côté asocial du dactyle, surtout avec des conditions climatiques très comme celles de 2022. A l'automne 2022, le dactyle est reparti très vite après les premières pluies, concurrençant les autres espèces associées. La question de sa valorisation en pâturage pour les animaux est compliquée surtout pour des vaches laitières. La fertilisation minérale le rend encore plus agressif.

## POUR EN SAVOIR PLUS

Adaptation des prairies au changement climatique : vers des prairies multi-espèces multi-variétés ? Synthèse de 3 années d'essai sur 3 fermes expérimentales des Pays de la Loire (2021-2024)

### CONTACTS TECHNIQUES

Rudy LAVAZAIS : [rudy.lavazais@pl.chambagri.fr](mailto:rudy.lavazais@pl.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

Soline SCHETELAT : [soline.schetelat@idele.fr](mailto:soline.schetelat@idele.fr)

Institut de l'Élevage



# Prairies multi-espèces multi-variétés : vers plus de résilience aux aléas climatiques ?

Synthèse d'essai mené sur 3 ans à la ferme expérimentale des Etablières (2021-2024)

## CE QU'IL FAUT RETENIR

- Pas d'effet de la diversité variétale sur la stabilité du rendement et de la composition à l'issue des 3 années d'essai.
- Le dactyle et la fétuque élevée sont bien repartis après la sécheresse de l'été 2022, confirmant leur capacité de résistance au sec.
- Le dactyle est très peu sociable en mélange et étouffe les autres espèces, surtout en contexte fertilisé.
- La fétuque élevée confirme sa lenteur d'installation.
- Les légumineuses ont du mal à se maintenir dans les mélanges, pénalisant leur valeur alimentaire.
- La luzerne n'est pas favorisée par un semis d'automne.



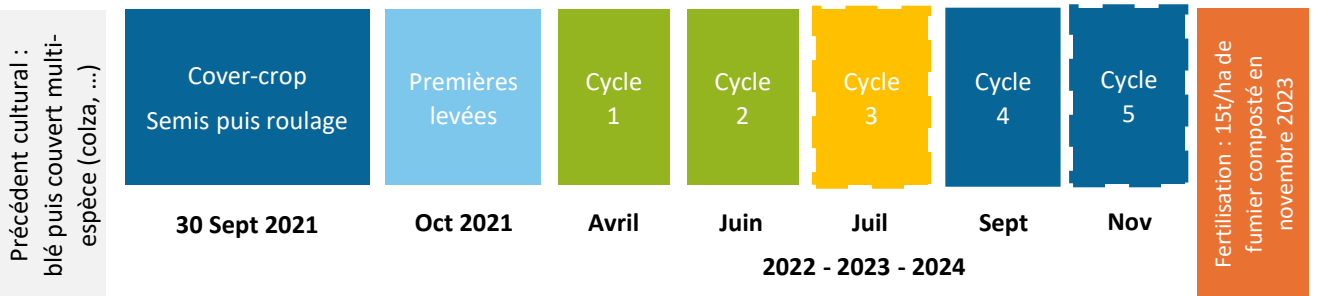
## CONTEXTE DE L'ESSAI

L'exploitation se situe à la Roche-sur-Yon dans un contexte pédoclimatique séchant (720 mm/an, hiver doux et sécheresse estivale marquée). La parcelle d'essai a été choisie pour son aspect séchant et sa faible profondeur de sol, afin de tester les modalités dans des conditions limitantes en eau.

## DÉROULÉ DE L'ESSAI

10 mélanges ont été testés dans un dispositif en 4 blocs à 10 micro-parcelles réparties aléatoirement. Des mesures de rendement, de composition floristique par tri de placettes fixes et d'analyses alimentaires ont été faites aux différents cycles. Le rendement évalué en micro-parcelles est bien souvent surestimé, l'intérêt de ces mesures est de comparer les niveaux de rendement des modalités entre elles. Le semis a eu lieu à l'automne 2021 puis les modalités ont été suivies pendant 3 campagnes.

### Itinéraire technique



## OBJECTIFS DE L'ESSAI

Tester le comportement de mélanges d'espèces de prairies en introduisant de la diversité variétale pour augmenter la capacité adaptative des prairies multi-espèces (PME) face au changement climatique et en particulier, la sécheresse estivale.

## CHIFFRES CLÉS

**3** années d'acquisition

**-30%** de la pluviométrie normale entre octobre 2021 et septembre 2022

**+40%** de la pluviométrie normale entre octobre 2023 et septembre 2024

**10** modalités étudiées

**17** variétés testées

## PARTENAIRES



## CHEF DE FILE



## FINANCEURS



## RÉSULTATS

Les mélanges testés sont orientés fauche. Les variétés ont été choisies dans le but de maximiser les écarts de comportement entre individus du mélange pour chaque espèce. Les variétés dites « pivot » sont en gras et servent de référence pour l'espèce.

### Une productivité similaire

Les rendements des différentes modalités sont statistiquement équivalents, et ce quelle que soit l'année (graphique 1). La diversité spécifique et variétale ne semble pas modifier pas le niveau de rendement des prairies multi-espèces testées. Les coefficients de variation du rendement sont également similaires : la diversité variétale n'améliore pas la stabilité du rendement d'une année sur l'autre. Il est à noter que les modalités n'ont été suivies que sur 3 ans alors que ces prairies trouvent leur équilibre sur le temps long.

### Une simplification de la composition

La première année, toutes les espèces sont présentes sauf la luzerne qui ne s'est jamais implantée, l'automne n'étant pas la période recommandée pour la semer (graphique 2). Le salissement, très présent en première année, se résorbe progressivement. Toutes les modalités voient leur composition se simplifier dès la deuxième année : le ray grass anglais disparaît suite à la sécheresse de l'été 2022 au profit du dactyle et de la fétuque élevée. On constate également une disparition progressive du trèfle blanc, pourtant présent en année 1. Sur les modalités semées avec du dactyle, sa contribution augmente très rapidement jusqu'à atteindre 100% sur M3 et M4 en 2024. Sur les mélanges sans dactyle, la fétuque suit la même tendance mais plus progressivement : elle est présente à 40% en 2023 et à 80% en 2024.

### Des valeurs alimentaires décevantes

La valeur alimentaire est fluctuante et varie en fonction des cycles : elle est basse au printemps mais tend à s'améliorer à l'automne (graphique 3). Elle tend à diminuer au fil des années, en lien avec la disparition des légumineuses.

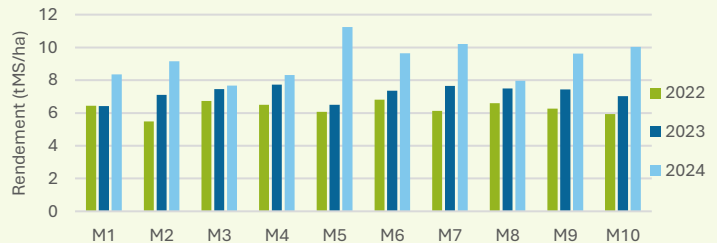
## CONCLUSION

Au terme de ces 3 années de suivi, les prairies multi-espèces multi-variétés testées n'ont pas montré d'intérêt particulier par rapport aux prairies multi-espèces mono-variétés. Les prairies trouvent leur équilibre sur le temps long, il n'est donc pas anormal de ne pas encore observer l'effet de cette diversité génétique, d'autant plus que certaines variétés ont pu disparaître des mélanges. Tous les mélanges se sont très fortement simplifiés et le dactyle est omniprésent. Malgré une installation plus lente, la fétuque élevée a tendance à aussi dominer les mélanges. La luzerne se développe difficilement après un semis d'automne.

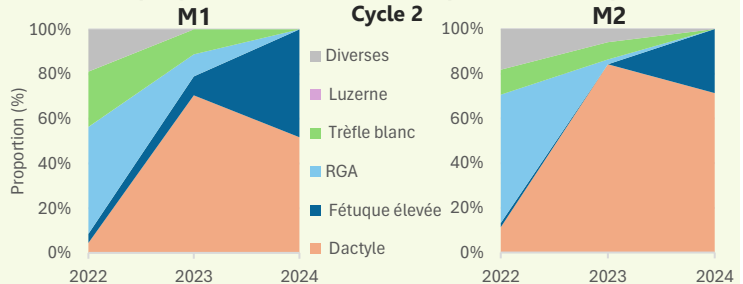
Tableau 1 : Détail des modalités et doses de semis (kg/ha)

Espèce	Variété	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Ray Grass Anglais	Careva	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	RGT Veraly	3	1	5	1,67			5	1,67		
Dactyle	Archibald		1		1,67				1,67		
	Tardi		1		1,67				1,67		
	Lydie	10	2,5			10	2,5			15	3,75
Fétuque Elevée	Volupta		2,5				2,5				3,75
	Alienor		2,5				2,5				3,75
	Prosper		2,5				2,5				3,75
	Brianna	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5
Luzerne	Sibemol	10	2	10	2	10	2				
	Luzelle		2		2		2				
	Felicia		2		2		2				
	Occitane		2		2		2				
	Barvince		2		2		2				

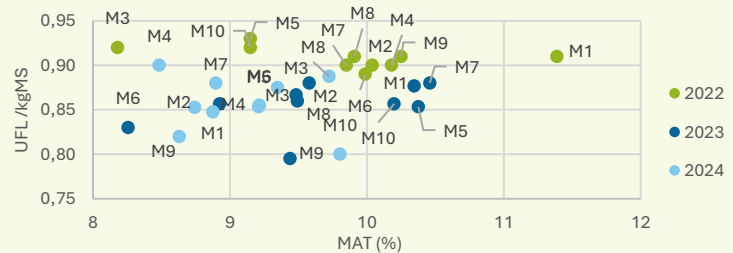
Graphique 1 : Rendements cumulés par année



Graphique 2 : Evolution de la composition botanique au Cycle 2



Graphique 3 : Evolution de la valeur alimentaire



## POINT DE VUE DE L'EXPERT

Tester la composition d'une prairie nécessite une adaptation au contexte pédo-climatique de la parcelle tout en gardant des potentialités plus larges que certains effets annuels peuvent apporter. Il est important de pouvoir mettre des conduites adaptées à la flore présente afin que le potentiel s'exprime pleinement sans trop de contraintes de valorisation. Comme on le voit, la prairie demande un peu de temps pour se réparer des affres du climat et accidents de conduite.

## POUR EN SAVOIR PLUS

Adaptation des prairies au changement climatique : vers des prairies multi-espèces multi-variétés ? Synthèse de 3 années d'essai sur 3 fermes expérimentales des Pays de la Loire (2021-2024)

## CONTACTS TECHNIQUES

Grégoire DUFOUR : [gregoire.dufour@pl.chambagri.fr](mailto:gregoire.dufour@pl.chambagri.fr)  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
Soline SCHETELAT : [soline.schetelat@idele.fr](mailto:soline.schetelat@idele.fr)  
Institut de l'Elevage



# Prairies multi-espèces multi-variétés : vers plus de résilience aux aléas climatiques ?

Synthèse d'essai mené sur 3 ans à la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou (2021-2024)

## CE QU'IL FAUT RETENIR

- Pas d'effet de la diversité variétale sur la stabilité du rendement et de la composition à l'issue des 2 années d'essai.
- Le dactyle et la fétuque élevée sont bien repartis après la sécheresse de l'été 2022, confirmant leur capacité de résistance au sec.
- Dans un contexte moins favorable, l'agressivité du dactyle tend à diminuer pour laisser de la place aux légumineuses
- La fétuque élevée confirme sa lenteur d'installation.
- Les légumineuses ont du mal à se maintenir dans les mélanges, pénalisant leur valeur alimentaire.



## CONTEXTE DE L'ESSAI

La ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou, conduite en AB, se situe dans un contexte séchant (675 mm/an et sécheresse estivale marquée). La parcelle d'essai a été choisie pour son caractère séchant, sur des limons-sableux à faible profondeur. Le sol possède un statut acido-basique satisfaisant et bien pourvu en minéraux.

## DÉROULÉ DE L'ESSAI

10 mélanges ont été testés dans un dispositif en 4 blocs à 10 micro-parcelles réparties aléatoirement. Des mesures de rendement, de composition floristique par tri de micro-placettes fixes et des analyses de valeur nutritive ont été faites aux différents cycles. Les 2 années d'acquisition (2023 et 2024) se sont révélées favorables pour la production fourragère (volume et répartition de la pluviométrie, absence de sécheresse et de canicule).

## OBJECTIFS DE L'ESSAI

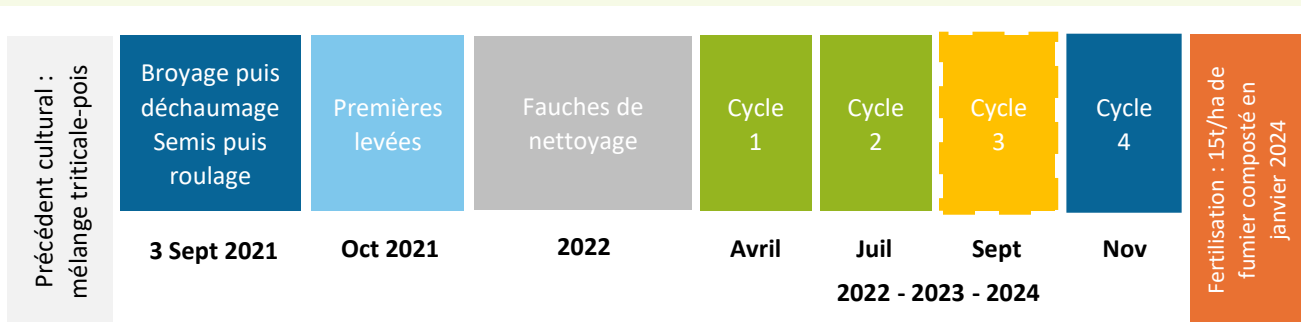
Tester le comportement de mélanges d'espèces de prairies en introduisant de la diversité variétale pour augmenter la capacité adaptative des prairies multi-espèces (PME) face au changement climatique et en particulier, la sécheresse estivale.

## CHIFFRES CLÉS

**2** années d'acquisition (salissement excessif à l'installation)

**51%** de la pluviométrie normale entre janvier et septembre 2022, pénalisant la phase d'installation

## Itinéraire technique



## PARTENAIRES



## CHEF DE FILE



## FINANCEURS



## RÉSULTATS

Les mélanges testés sont orientés fauche. Les variétés ont été choisies dans le but de maximiser les écarts de comportement entre individus du mélange pour chaque espèce. Les variétés dites « pivot » sont en gras et servent de référence pour l'espèce.

### Une productivité similaire

Les rendements des différentes modalités sont statistiquement équivalents, et ce quelle que soit l'année (graphique 1). La diversité variétale ne modifie pas le niveau de rendement des prairies multi-espèces. Les coefficients de variation du rendement sont également similaires : la diversité variétale n'améliore pas la stabilité du rendement d'une année sur l'autre. Il est à noter que les modalités n'ont été suivies que sur 2 ans alors que ces prairies trouvent leur équilibre sur le temps long.

### Une simplification de la composition

La première année de suivi (2022) est pénalisée par un salissement excessif, empêchant les opérations de récoltes. Des fauches de nettoyage en 2022 ont permis le suivi de l'essai l'année suivante (2023).

En deuxième année, les espèces semées sont toutes présentes, excepté le ray-grass anglais qui a été pénalisé par la sécheresse de l'été 2022 (mortalité). Le dactyle a pris le dessus dès 2023 sur les autres espèces et ce phénomène s'est accentué en 2024. La fétuque s'est peu exprimée en 2023, ce qui a favorisé le trèfle et induit un salissement important qui a été considérablement réduit l'année suivante. Après deux années, la contribution des légumineuses à la biomasse produite est importante pour les modalités en base fétuque (>20%), à la différence des modalités dactyle où leur contribution est réduite (<15%).

### Des valeurs alimentaires qui se dégradent

Malgré des valeurs nutritives globalement décevantes pour toutes les modalités, on observe un effet positif des légumineuses sur les teneurs en MAT au bénéfice des modalités à base de fétuque (graphique 3).

## CONCLUSION

**Au terme de ces 2 années de suivi, assez favorables sur le plan climatique, les prairies multi-espèces multi-variétés testées n'ont pas montré d'intérêt particulier par rapport aux prairies multi-espèces mono-variétés. Les prairies trouvent leur équilibre sur le temps long, il n'est donc pas anormal de ne pas encore observer l'effet de cette diversité génétique, d'autant plus que certaines variétés ont pu disparaître des mélanges. Tous les mélanges se sont simplifiés et le dactyle domine là où il est présent. Malgré une installation plus lente, la fétuque élevée offre davantage de place aux légumineuses.**

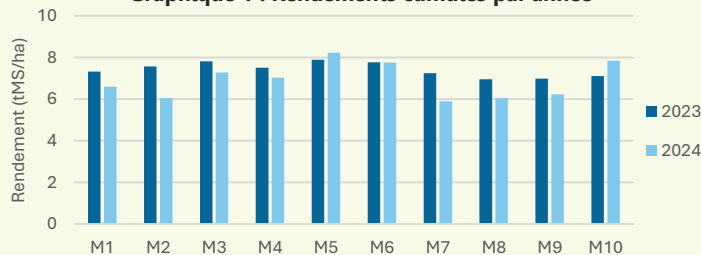
### POUR EN SAVOIR PLUS

*Adaptation des prairies au changement climatique : vers des prairies multi-espèces multi-variétés ? Synthèse de 3 années d'essai sur 3 fermes expérimentales des Pays de la Loire (2021-2024)*

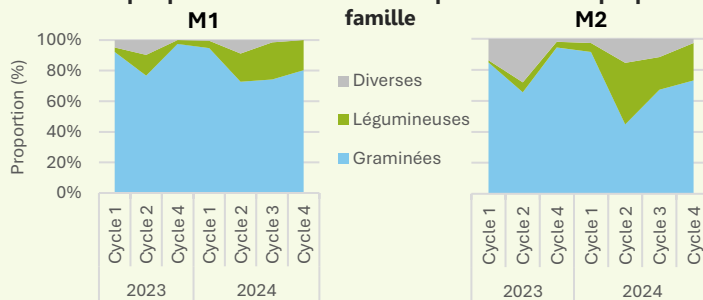
Tableau 1 : Détail des modalités et doses de semis (kg/ha)

Espèce	Variété	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
Ray Grass Anglais	Careva	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	RGT Veraly	3	1	5	1,67			5	1,67		
Dactyle	Archibaldit		1		1,67				1,67		
	Tardi		1		1,67				1,67		
Fétuque Elevé	Lydie	10	2,5			10	2,5			15	3,75
	Volupta		2,5				2,5				3,75
	Alienor		2,5				2,5				3,75
	Prosper		2,5				2,5				3,75
Trèfle Blanc	Brianna	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5
Luzerne	Sibemol	10	2	10	2	10	2				
	Luzelle		2		2		2				
	Felicia		2		2		2				
	Occitane		2		2		2				
	Barvince		2		2		2				

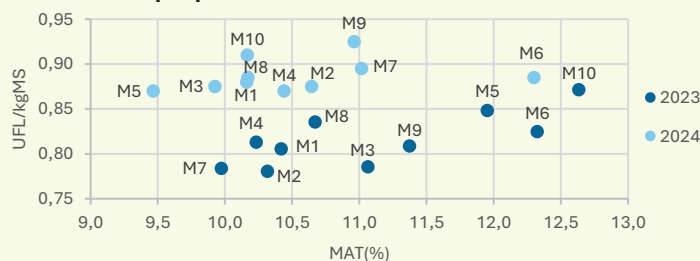
Graphique 1 : Rendements cumulés par année



Graphique 2 : Evolution de la composition botanique par famille



Graphique 3 : Evolution de la valeur alimentaire



### POINT DE VUE DE L'EXPERT

Ces résultats confirment encore que les légumineuses sont le moteur azoté de la prairie (effet sur le rendement et les valeurs nutritives), d'autant plus dans un contexte limitant (faible potentiel, fauche exclusive). Pour les favoriser, des mélanges à base de fétuque élevée semblent préférables même si ces résultats laissent penser que le dactyle semble plus sociable dans un contexte limitant. Enfin, le choix d'une technique d'implantation adaptée à ces prairies est primordial pour assurer leur bon développement et leur pérennité : l'implantation sous couvert de méteil assure une meilleure installation des prairies dans le contexte de Thorigné.

### CONTACTS TECHNIQUES

**Pierre BRUNEAU** : [pierre.bruneau@pl.chambagri.fr](mailto:pierre.bruneau@pl.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

**Soline SCHETELAT** : [soline.schetelat@idele.fr](mailto:soline.schetelat@idele.fr)

Institut de l'Elevage