

# Des prairies multi-spécifiques riches en légumineuses adaptées aux aléas météorologiques en région méditerranéenne

J. Huguenin<sup>1</sup>, L. Julien<sup>1</sup>, J.-M. Capron<sup>2</sup>, J.-M. Ebel<sup>3</sup>, A. Barradas<sup>4</sup>

1 : CIRAD UMR SELMET – TA C-112/A, F-34398 Montpellier Cedex 05 ; Johann.huguenin@cirad.fr

2 : INRA UMR SELMET – TA C-112/A, F-34398 Montpellier Cedex 05

3 : INRA UE DIASCOPE, Chemin de Mezouls, Domaine expérimental de Melgueil, F-34130 Mauguio

4 : Société FERTIPRADO, Vaiamonte, 7450-250 Vaiamonte - Monforte (Portugal)

Face aux aléas météorologiques (sécheresse, inondation, gel de printemps) et à l'évolution climatique en zone méditerranéenne (CLIMFOUREL, 2008), la disponibilité fourragère et l'autonomie protéique deviennent des enjeux prononcés pour les élevages. Notre hypothèse porte sur les synergies entre pratiques agronomiques et processus écologiques (CRESPO, 2014) des couverts multi-spécifiques pouvant être aptes à maintenir des quantités de biomasse et une qualité nutritionnelle satisfaisantes. Des études, sur ce type de couverts, sont menées depuis 2000 en Europe, dont en France, mais peu en région méditerranéenne (CAPITAINE *et al.*, 2008). Fort de ce constat, une opération initiée en 2012, près de Montpellier, teste 4 mélanges fourragers composés principalement de légumineuses.

L'objet de cette étude sur ces prairies annuelles semées en mélanges/associations est d'apprécier, selon les perturbations météorologiques, le comportement des différents couverts en termes d'évolution floristique (notamment le % de légumineuses), de productivité et de valeur bromatologique. Nous avons comme attente de vérifier si ces couverts présentent une stabilité, sur les critères précités, avec des aléas climatiques variés et ainsi contribuer aux travaux conduits dans le pourtour méditerranéen (ACAR, 2012.).

## 1. Méthodologie

### - Localisation des essais et contexte

La station d'essai se trouve dans la plaine côtière languedocienne, au sud de Montpellier à environ 10 km de la mer Méditerranée soumise aux brises maritimes (incidence sur l'ETP). Sur 30 ans, la pluviométrie annuelle est de 700 mm répartie en seulement 85 jours. Le régime des pluies est méditerranéen avec des périodes pluvieuses au printemps et surtout en automne (Figure 1) avec des épisodes cévenols (pluies intenses). Le sol est limoneux avec un pH de 8, une MO de 1,7 %, un C/N de 10, un CEC de 13 me/100 g et un P de 1 mg/kg.

### - Matériel végétal

En partenariat avec le service R&D de la Société portugaise Fertiprado, nous avons testé des mélanges de 7 à 8 espèces. Chaque mélange comporte 5 espèces de légumineuses (Tableau 1). Au-delà des comparaisons des comportements entre mélanges, chacun d'eux est susceptible de répondre à des usages différents : pâture, fauche, usage mixte et à des valeurs alimentaires adaptées au type d'animaux ainsi qu'à leur production (FERTIPRADO, 2016).

### - Dispositif et mesures

Chaque mélange est installé sur 8 placettes de 12 m<sup>2</sup>. La moitié a fait l'objet d'une seule coupe (début mai) et le reste de deux coupes (mi-avril et fin mai). Les semis ont eu lieu en septembre après un apport d'engrais de fonds de 50 unités en P et K (volontairement avec un faible niveau d'intrant). Les semences sont enrobées avec leurs rhizobiums respectifs. Les essais ont été conduits sans irrigation. Les suivis ont consisté en des relevés de contributions spécifiques (quadrat linéaire), de spectrométries dans le proche infra-rouge avec un appareil NIRS (*Near Infrared Reflectance Spectroscopy*) portable sur végétation verte en place (méthode non destructrice d'appréciation des valeurs nutritives) et de biomasse à chaque coupe.

FIGURE 1 – Diagramme ombrothermique (Mauguio : 1981-2010).

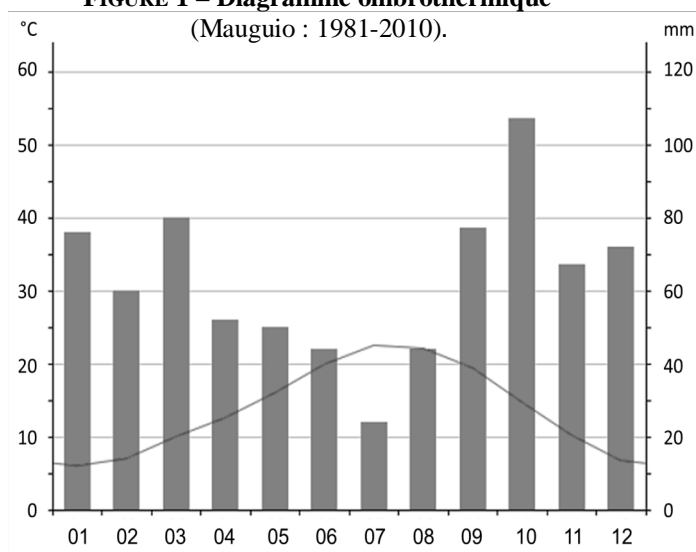
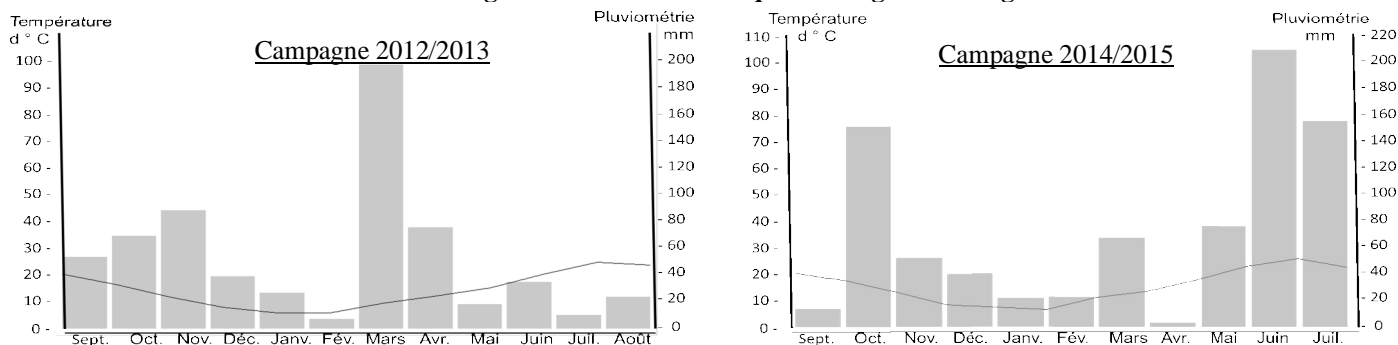


TABLEAU 1 – Espèces dans les 4 mélanges.

	M1	M2	M3	M4
<i>Avena strigosa</i>				X
<i>Lolium multiflorum w. (2n)</i>	X		X	X
<i>Lolium multiflorum w. (4n)</i>	X	X	X	X
<i>Triticum secale</i>		X		
<i>Medicago scutellata</i>	X			
<i>Trifolium alexandrinum</i>	X	X	X	X
<i>Trifolium michelianum</i>	X			
<i>Trifolium resupinatum majus</i>	X	X	X	X
<i>Trifolium squarrosum</i>	X	X	X	X
<i>Vicia sativa</i>		X	X	X
<i>Vicia villosa</i>		X	X	X

FIGURE 2 – Diagrammes ombrothermiques à Melgueil - Mauguio.

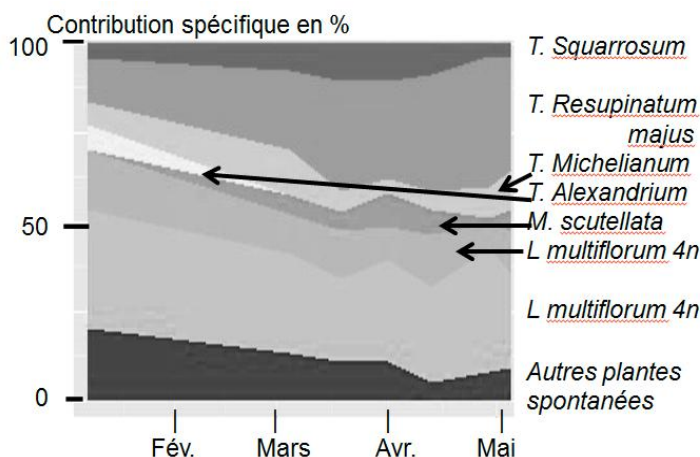


## 2. Résultats et constats

Nous avons conduit 3 campagnes : 2012/2013 ; 2013/2014 ; 2014/2015. Lors de ces 3 années les "profils météorologiques" ont été très contrastés (Figure 2). Il se révèle que la réussite du semis peut s'avérer difficile en raison des pluies violentes d'automne. En septembre 2013, suite à de fortes pluies après le semis, une partie des semences a été emportée et une croûte de battance s'est formée, empêchant la levée de celles restées en place. Les années de mesures sont contrastées en répartition pluviométrique et disponibilité en eau.

En 2013, le déficit hydrique est apparu modéré à la fin du printemps ; en revanche, en 2015, le déficit a été précoce et plus prononcé. Cela rend nos analyses plus pertinentes. La différence nette de disponibilité en eau se ressent sur la productivité mais de façon atténuée (multi-coupe : 10,9 t en 2013 et 8,8 t en 2015 ; mono coupe : 11,1 t en 2013 et 9 t en 2015\*). Il y a un équilibre qui se crée au niveau des contributions spécifiques entre les fabacées (50 %) et les poacées (40 %). La contribution des fabacées augmente au détriment des adventices dont la contribution passe de 25 % à 5 % (Figure 3). Certaines espèces ne sont pas adaptées aux conditions pédoclimatiques, c'est le cas de *Trifolium alexandrinum* qui disparaît à cause du froid. D'autres *Vicia* spp. ne sont pas adaptées au type de conduite multi-coupe. En outre, des espèces se développent de façon importante (*Trifolium resupinatum majus*, *Trifolium squarrosum* et *Lolium multiflorum*). Les mélanges permettent des compensations entre espèces (surtout entre espèces de légumineuses) assurant, malgré le gel de 2013 et le déficit en eau en 2015, un maintien de la production comme de la qualité. En 2013, le taux moyen\* de MAT était en de 13,9 % et de 14,8 % en 2015 (différence significative d'après un t-test). La digestibilité moyenne\* est de 67,4 % en 2013 et de 66,5 % en 2015 (pas de différence significative, t-test).

FIGURE 3 – Exemple d'une évolution floristique du mélange M1 en 2013 en mono coupe.



## Conclusion

Les mélanges testés produisent une biomasse élevée avec une teneur en azote qui reste importante en situation de stress hydrique. La composition floristique des 4 mélanges fourragers leur permet de s'adapter aux aléas météorologiques à l'instar d'autres régions françaises (GASTAL *et al.*, 2012). Il faut à présent chercher à maîtriser l'itinéraire technique au mieux (notamment le semis d'automne) et à expérimenter des semis au printemps.

\* moyennes sur les 4 types de mélanges

## Références bibliographiques

- ACAR Z., LOPEZ-FRANCOS A., PORQUEDDU C. (2012) : New approaches for grassland research in a context of climate and socio-economic changes. *Options Méditerranéennes*, A, n° 102, 544 p.
- CRESPO D.G. (2014) : Biodiverse Legume-rich sown permanent pastures : An adaptation and mitigation tool for sustainable animal production in Mediterranean areas under climate change. *Adaptation Frontiers – Conf. European climate change adaptation research and practice*, Portugal, March 2014, FP7, ERA-NET, 21 p.
- CAPITAINE M., PELLETIER P., HUBERT F. (2008) : Les prairies multi-spécifiques en France : histoire, réalités et valeurs attendues. *Fourrages* n°194, 123-136.
- CLIMFOUREL (2008) : Projet : Adaptation des systèmes fourragers et d'élevage péri-méditerranéens aux changements et aléas climatiques, tri-régional Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées. URL : <http://climfourel.agropolis.fr/>
- FERTIPRADO Société (2016) : WebSite : <http://www.fertiprado.pt/>
- GASTAL F., JULIER B., SRURAUULT F., *et al.* (2012) : Intérêt des prairies cultivées multiespèces dans le contexte des systèmes de polyculture-élevage. *Innovations Agronomiques* 22 (2012), 169-183.