

Brochier R.¹, Hubert A.¹, Ghesquiere M.²

¹ARVALIS - Institut du Végétal, Ferme expérimentale des Bordes, F-36120 Jeu-les-Bois

²INRA - URP3F, Le Chêne, RD150, CS8000, F-86600 Lusignan

Introduction : L'amélioration des variétés est un des moyens pour lutter contre les effets négatifs du changement climatique sur la production fourragère. A cet effet, le dactyle et la fétuque élevée sont deux espèces tolérant bien la sécheresse en été et sur de longues périodes. Toutefois, la productivité permise sous ces conditions reste une question essentielle pour sécuriser l'autonomie des élevages. L'étude a évalué comment la variabilité génétique de la répartition du rendement peut y contribuer en recourant notamment à une origine Méditerranéenne des variétés.

Une grande diversité en variétés et homogénéité des parcelles

4 variétés de dactyle et fétuque élevée choisies de façon à découpler origine géographique, précocité et réponse de la croissance au déficit hydrique, soit 11 génotypes en essai:

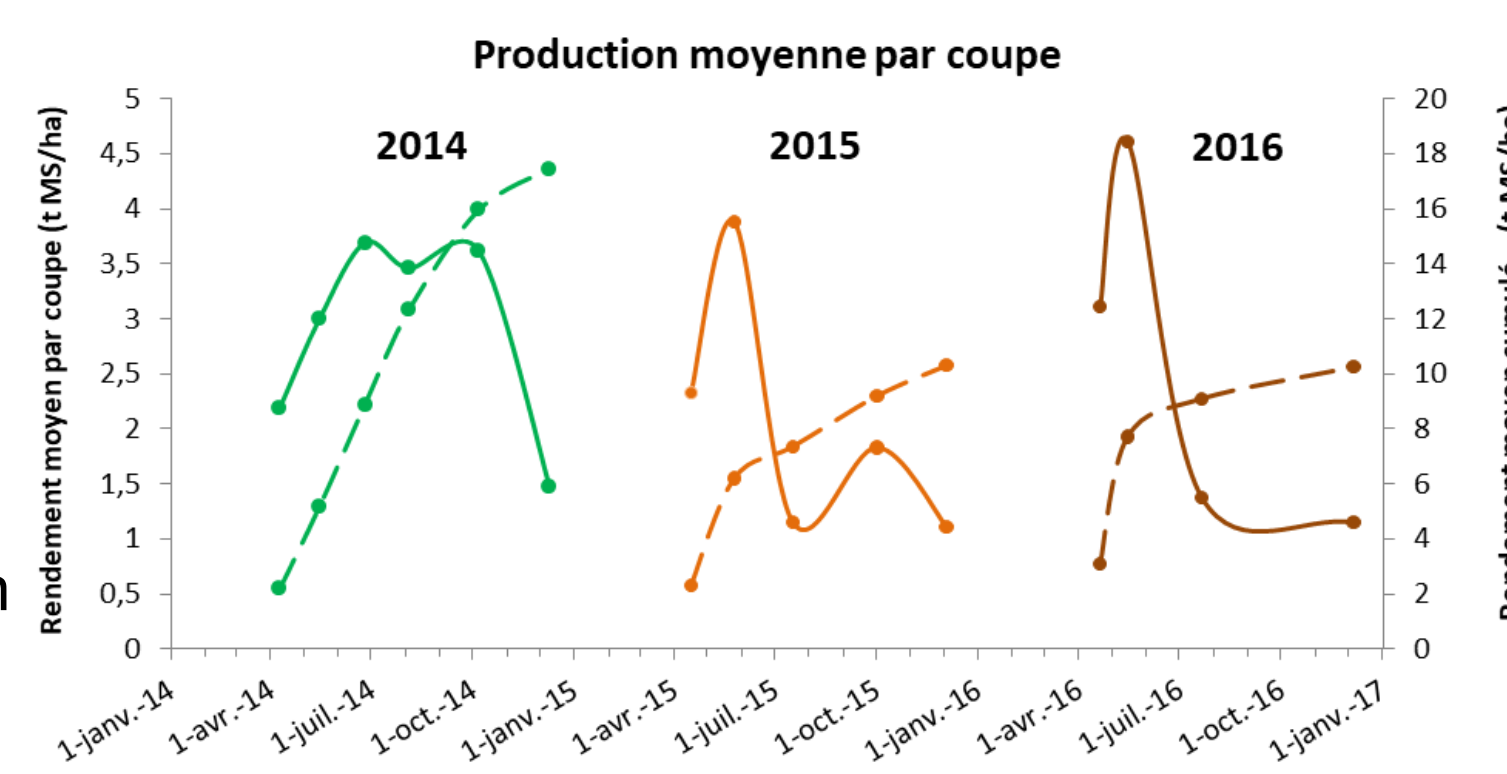
- 8 variétés semées en pur;
- 2 génotypes comme mélange 50:50 d'une variété tempérée et Méditerranéenne dans chaque espèce;
- 1 variété de fétuque, *Lutine*, comme hybride entre les deux origines et semée en pur.

	Fétuque		Dactyle
	précoce	tardif	
Tempéré		<i>Soni</i>	<i>Ludac</i> <i>Porto</i>
			<i>Medly</i>
Méditerranéen		<i>Verdam</i> <i>Centurion</i>	<i>Currie</i>
			<i>Ludac</i> <i>Medly</i>
Mélange 50:50	Tempéré + Méditerranéen		
	Tempéré X Méditerranéen	<i>Lutine</i>	

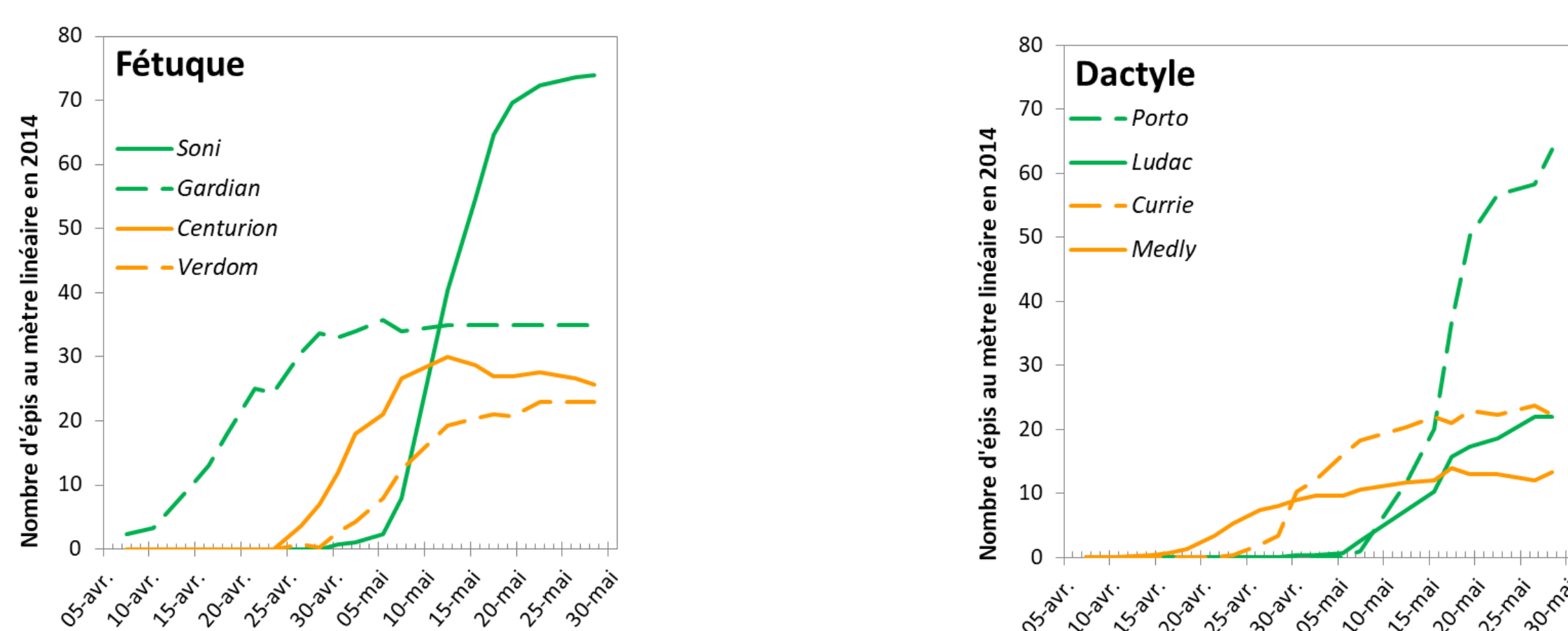
Trois années climatiquement très différentes

Essai à 3 blocs complets semé en septembre 2013 à la Ferme expérimentale des Bordes à Jeu-Les-Bois (36):

- 2014: été très pluvieux ($\Sigma = 17,4$ t MS/ha)
- 2015: été très sec ($\Sigma = 10,3$ t MS/ha)
- 2016: printemps extrêmement pluvieux suivi d'un été encore plus sec qu'en 2015 et se prolongeant en automne ($\Sigma = 10,2$ t MS/ha)



La précocité comme une cinétique de l'épiaison, variable suivant les variétés et les espèces



- Démarrage et maximum de l'épiaison à la fois précoces (*Gardian*) ou tardifs (*Soni*) chez les variétés tempérées de fétuque, mais décalés chez les variétés Méditerranéennes (*Centurion*, *Verdam*);
- plus systématiquement associés entre origines chez le dactyle (*Ludac* - *Porto* vs *Medly* - *Currie*)

Conclusion et Perspectives : Au cours d'une série climatique particulièrement contrastée, les variétés méditerranéennes ont permis de mieux répartir la production fourragère au cours de l'année mais non de compenser leur déficit de productivité en été. Chez le dactyle, le mélange d'origines adaptées à des ressources en eau très variables peut être une solution pour répartir/sécuriser la production fourragère sur l'année mais montre ses limites chez la fétuque quand la productivité diffère trop fortement entre origines. De ce point de vue, l'hétérogénéité du peuplement peut devenir un facteur d'évolution important de la tolérance au déficit hydrique des mélanges prairiaux; la recombinaison de traits complémentaires par croisement dans une même entité variétale reste une alternative d'amélioration pour des précipitations de plus en plus aléatoires en été.

Références

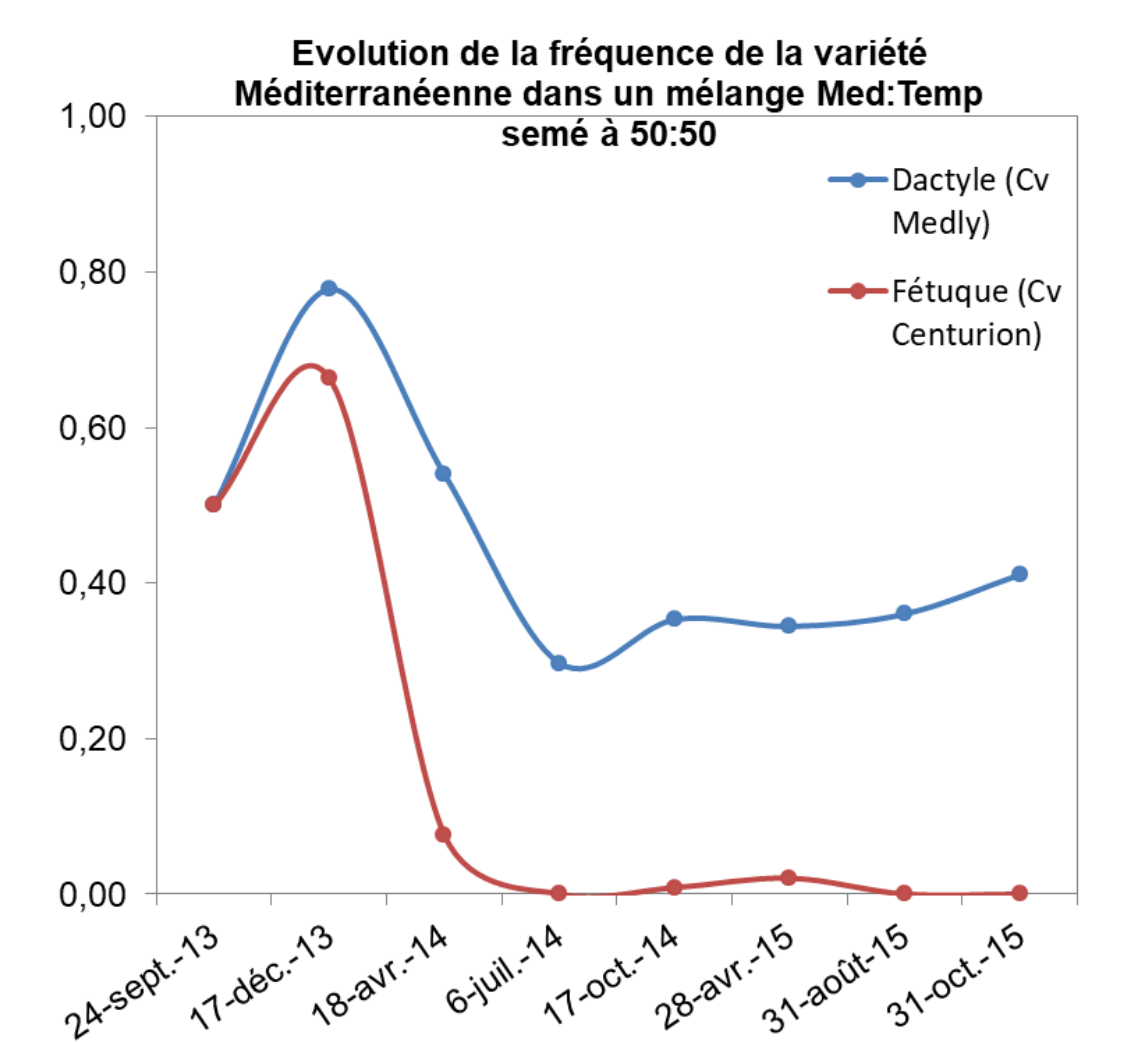
- Ghesquiere, M. (2017). Compte-rendu final du projet de recherche **ELARGIR** soutenu par le fonds CasDar du Ministère de l'agriculture/DGAL 2013-2016, **E**laboration de Réponses Génétiques Innovantes au Réchauffement Climatique, 27 p. : <http://prodinra.inra.fr/record/404875>

Remerciements

- Les auteurs remercient P. Pelletier et T. Foussier (Arvalis), T. Bourgoïn (Agri-Obtentions) et P. Mournet (CIRAD) pour leur précieux concours à la réalisation du projet.

En mélange, la variété la plus tolérante à la sécheresse peut disparaître... avant l'été

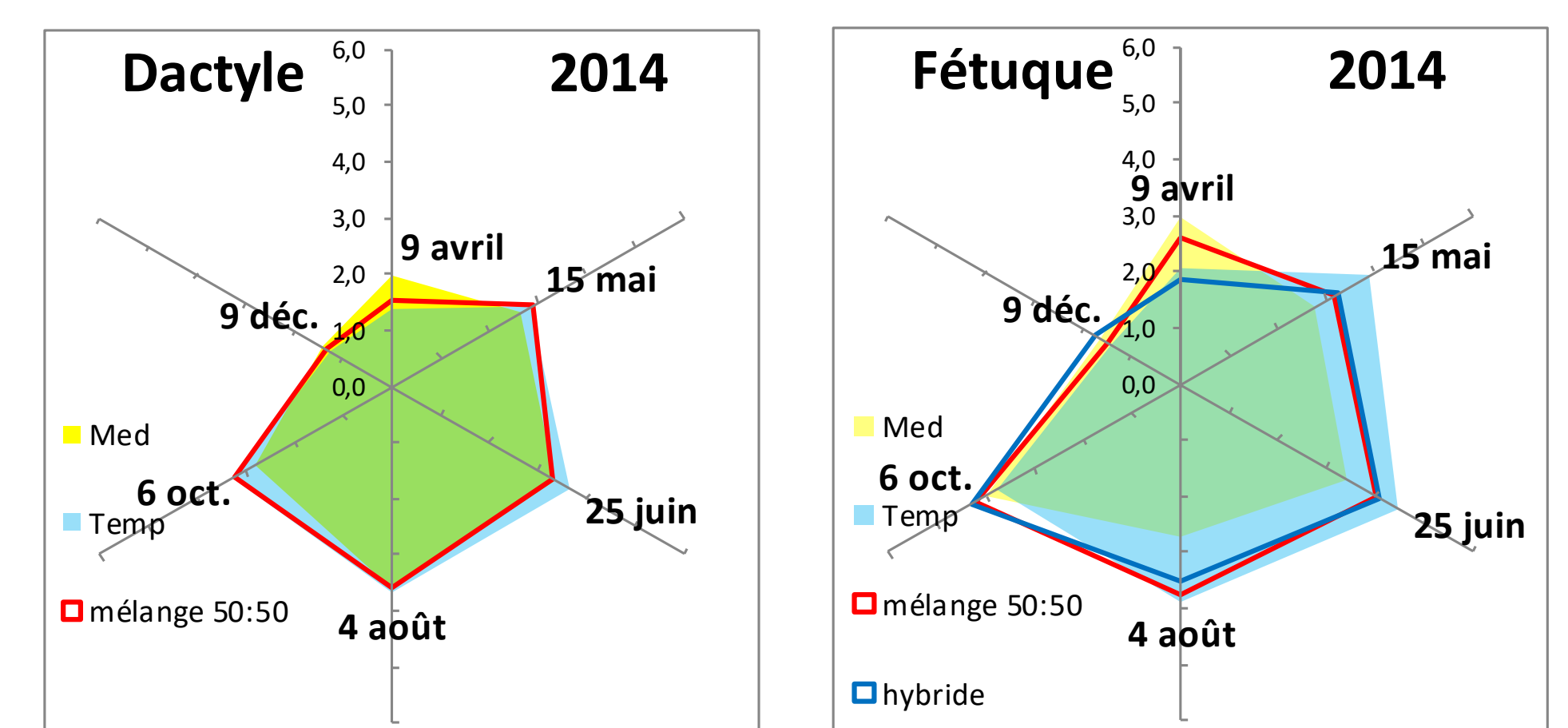
Précocité de démarrage des variétés Méditerranéennes le 18 avril 2014 lors des prélèvements foliaires pour identification des variétés par marquage moléculaire dans les parcelles en mélange



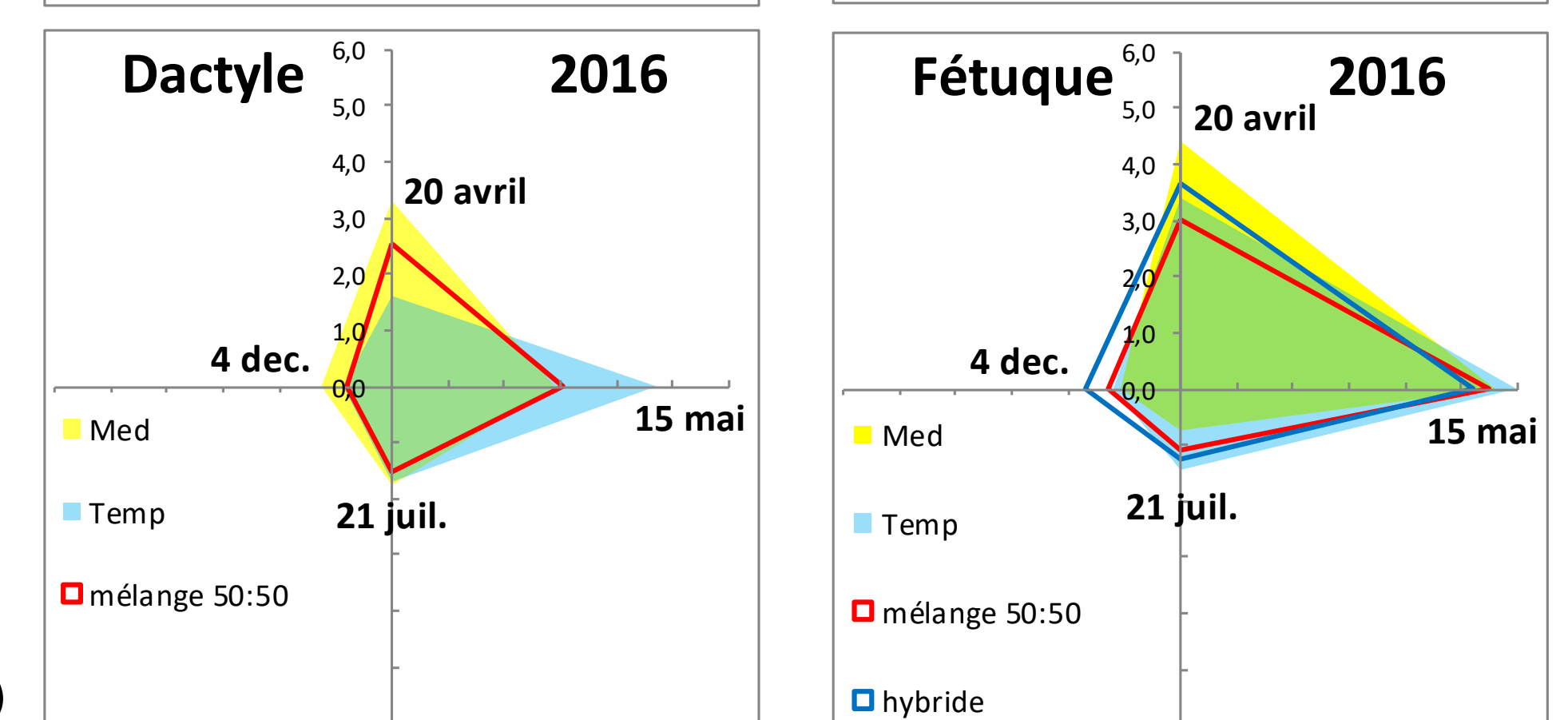
- Disparition de la fétuque Méditerranéenne dès le printemps de la première année;
- Maintien du dactyle Méditerranéen à 35 % en moyenne jusqu'en fin de deuxième année

Une réponse variétale sur la répartition de la production entre printemps et automne

- Productivité annuelle inférieure des variétés Méditerranéennes, et plus marquée chez la fétuque que chez le dactyle, d'autant plus que l'année n'est pas déficitaire en précipitations (2014);



- Répartition de la productivité du mélange 50:50 de dactyle intermédiaire à celle des origines en pur, mais voisine de celle de la variété tempérée chez la fétuque (disparition de la variété Méditerranéenne);



- Productivité de la fétuque hybride supérieure à celle de ses origines parentales, en pur comme en mélange, à l'automne.

(t MS/ha)