



# Programme expérimental de Carmejane

Bilan 2023

Comité technique et scientifique ovin PACA

11 juin 2024



# La ferme de Carmejane

- Une activité de production
- Un support pédagogique
- Une ferme expérimentale

- Partenariat étroit avec la filière ovine régionale et l'Institut de l'Élevage

Une exploitation  
**AUTONOME – PRODUCTIVE – PASTORALE**

Confrontée à la PREDATION  
en estive et sur ses surfaces de base



# Contexte

Depuis 2018 :

**Un cadre d'expérimentations à Carmejane structuré autour de 4 axes thématiques**

- L'utilisation des surfaces pastorales
- Les conditions de travail
- L'autonomie alimentaire dans un contexte d'aléas climatiques
- La productivité

Un élevage **pastoral** conciliant **performances de production**, sécurisation alimentaire et **conditions de travail**, dans un contexte de prédation.



# Programme 2023 – bilan réalisé

Thème	Action	Source de cofinancement	Réalisation
Pastoralisme	Impact mise en place moyens de protection		Réalisé
	Alpages sentinelles	Massif / région	Réalisé
	<i>Suivi chiens de protection</i>		non
Travail	PACAPIT (UHF)	GO PEI	Réalisé
	PACAPIT (caméra surveillance)	GO PEI	Reporté 2024
	ICAERUS (drones)	Europe	Planifié fin 2023
	<i>Enregistrements tps travail</i>		
Autonomie Alimentaire	CIBRésil, capacité d'ingestion	Casdar	Réalisé
	Tonte		Réalisé
	Prairies (relevés complémentaires)		Réalisé
	Méteils fourrages (info/références sur les valeurs alim)		Réalisé
Productivité	Lutte printemps		Non réalisé (manque fourrage)
	BATCOOL	CASDAR	réalisé
	PACAPIT (santé)	GO PEI	Réalisé

# Zoom sur les résultats de 3 essais/études

- CIBRésil
- Prairies Sud
- PACAPIT – essais UHF





# CIBRésil

Une meilleure connaissance des  
**Capacités d'Ingestion** des Brebis pour  
des élevages ovins allaitants et laitiers  
plus autonomes et Résilients

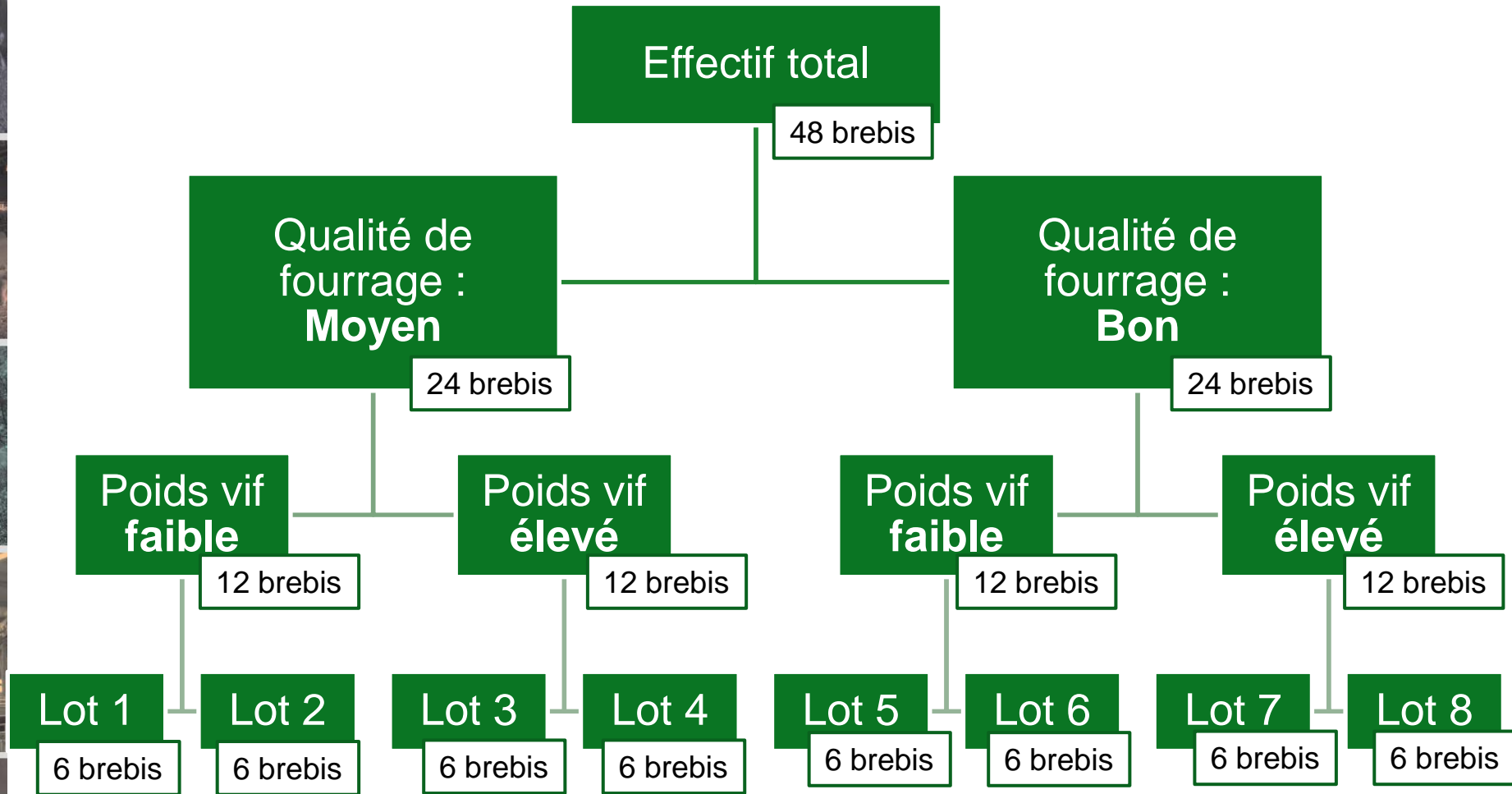
# Enjeux du projet

Optimiser l'utilisation des fourrages pour  
l'alimentation des brebis allaitantes et laitières

- Création de nouvelles équations de prédiction de l'ingestion
- Actualisation des références de capacités d'ingestion des brebis
- Durant les phases de fin de gestation et d'allaitement
- Tester différents facteurs de variation
- Etudier différentes races



# Schéma du dispositif expérimental 2023





# Dispositif à Carmejane

- Mise en lots 9 mars
- Date mise bas moyenne : 3 mars
- 4 simples et 2 doubles par lots
- Poids vifs au diagnostic de gestation
  - Légères : 57 kg
  - Lourdes : 73 kg
- NEC à la MB : 2,2
- Poids portée : 5,5 kg
- Age moyen des brebis : 4 ans



# Dispositif à Carmejane



# Dispositif à Carmejane

- Qualité des foins :
  - Foin de 1<sup>ère</sup> coupe graminées, 0,6 UFL, 64 PDIN, 70 PDIE et 1,66 UEM
  - Foin de 2<sup>nde</sup> coupe graminées, 0,69 UFL, 80 PDIN, 80 PDIE et 1,34 UEM
- Complémentation calculée sur le foin médiocre et ajustée selon le poids vif
  - objectif de mobilisation de 0,25 points sur la lactation
  - Objectifs de croissances des agneaux :
    - Simples : 350g/j
    - Doubles : 275g/j



# Résultats préliminaires quantité ingérées en kg/brebis/j

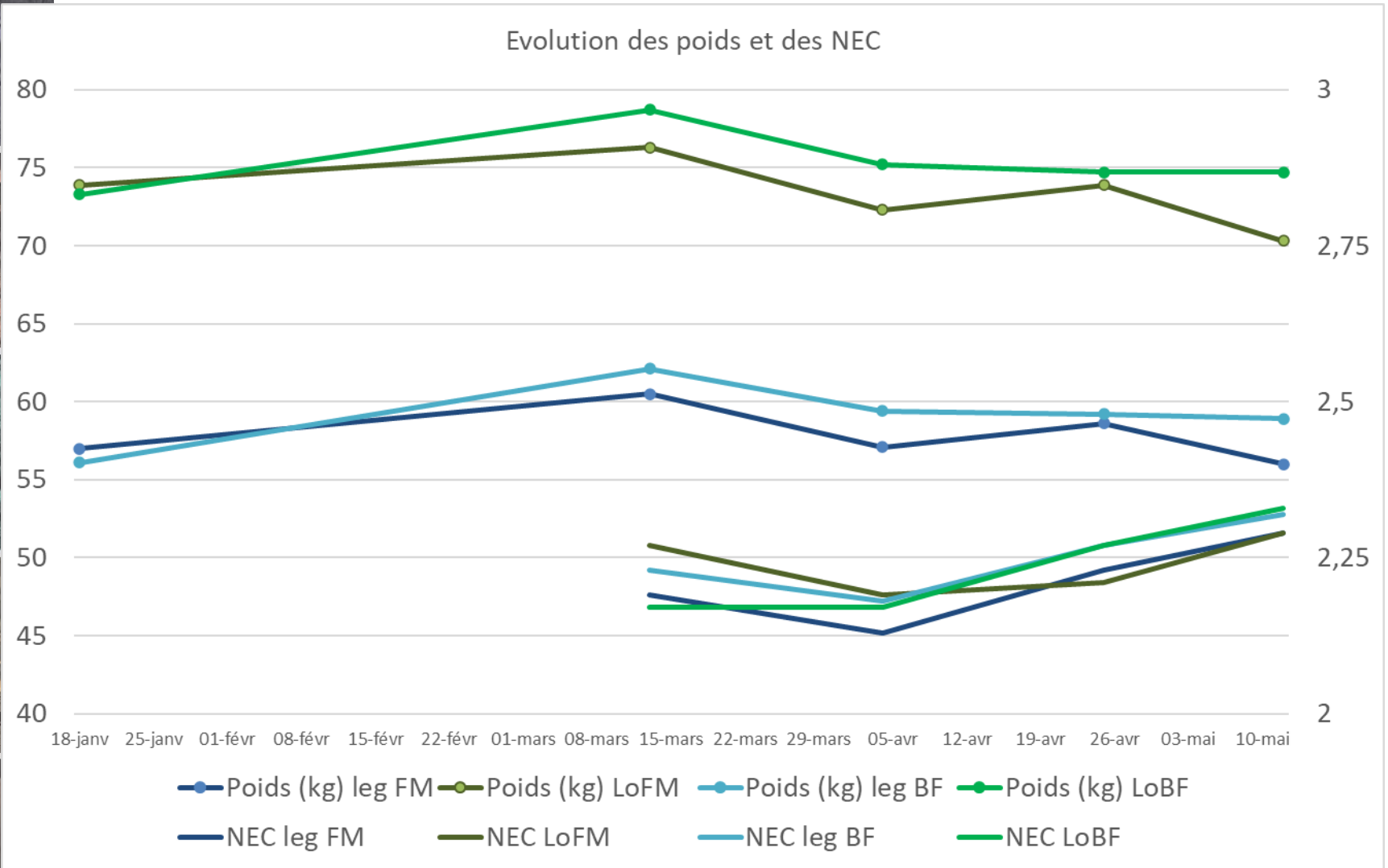
Lot	s0 à 3		s4 à 6		s7 à 10	
	foin (MS)	Concentré (MB)	foin (MS)	Concentré (MB)	foin (MS)	Concentré (MB)
légères foin moyen	1,8	0,9	2,1	0,5	1,9	0,4
<b>lourdes</b> foin moyen	<b>2,3</b>	<b>0,8</b>	<b>2,6</b>	<b>0,4</b>	<b>2,4</b>	<b>0,4</b>
légères <i>bon foin</i>	2,0	0,9	2,2	0,5	2,2	0,4
<b>lourdes</b> <i>bon foin</i>	<b>2,5</b>	<b>0,8</b>	<b>2,7</b>	<b>0,4</b>	<b>2,8</b>	<b>0,4</b>

# Résultats préliminaires quantité ingérées comparées au ingestions théoriques

Ingestions « théoriques » : basées sur CI table INRA

Lot	s0 à 3		s4 à 6		s7 à 10	
	Foin ingéré (MS)	Théorique (MS)	foin (MS)	Théorique (MS)	foin (MS)	Théorique (MS)
légères foin moyen	1,8	1,2	2,1	1,5	1,9	1,3
<b>lourdes</b> foin moyen	<b>2,3</b>	<b>1,4</b>	<b>2,6</b>	<b>1,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,4</b>
légères <i>bon foin</i>	2,0	1,5	2,2	1,7	2,2	1,5
<b>lourdes</b> <i>bon foin</i>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2,8</b>	<b>1,8</b>

# Résultats préliminaires performances brebis

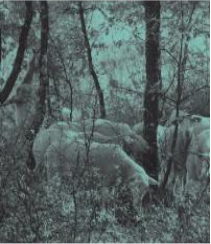


# Résultats préliminaires performances agneaux

Lot	GMQ période 1 (g/j)	GMQ période 2 (g/j)	GMQ période 3 (g/j)	GMQ MEL – sev (g/j)
légères foin moyen	357	162	328	280
<b>lourdes</b> foin moyen	<b>448</b>	<b>152</b>	<b>383</b>	<b>325</b>
légères <i>bon foin</i>	381	176	344	298
<b>lourdes</b> <i>bon foin</i>	<b>452</b>	<b>143</b>	<b>372</b>	<b>320</b>

# Résultats préliminaires consommations en eau

- Lots bon foin : 10 litres/brebis/jour
- Lots foin moyen : 8,8 litres/brebis/jour







# Prairies Sud

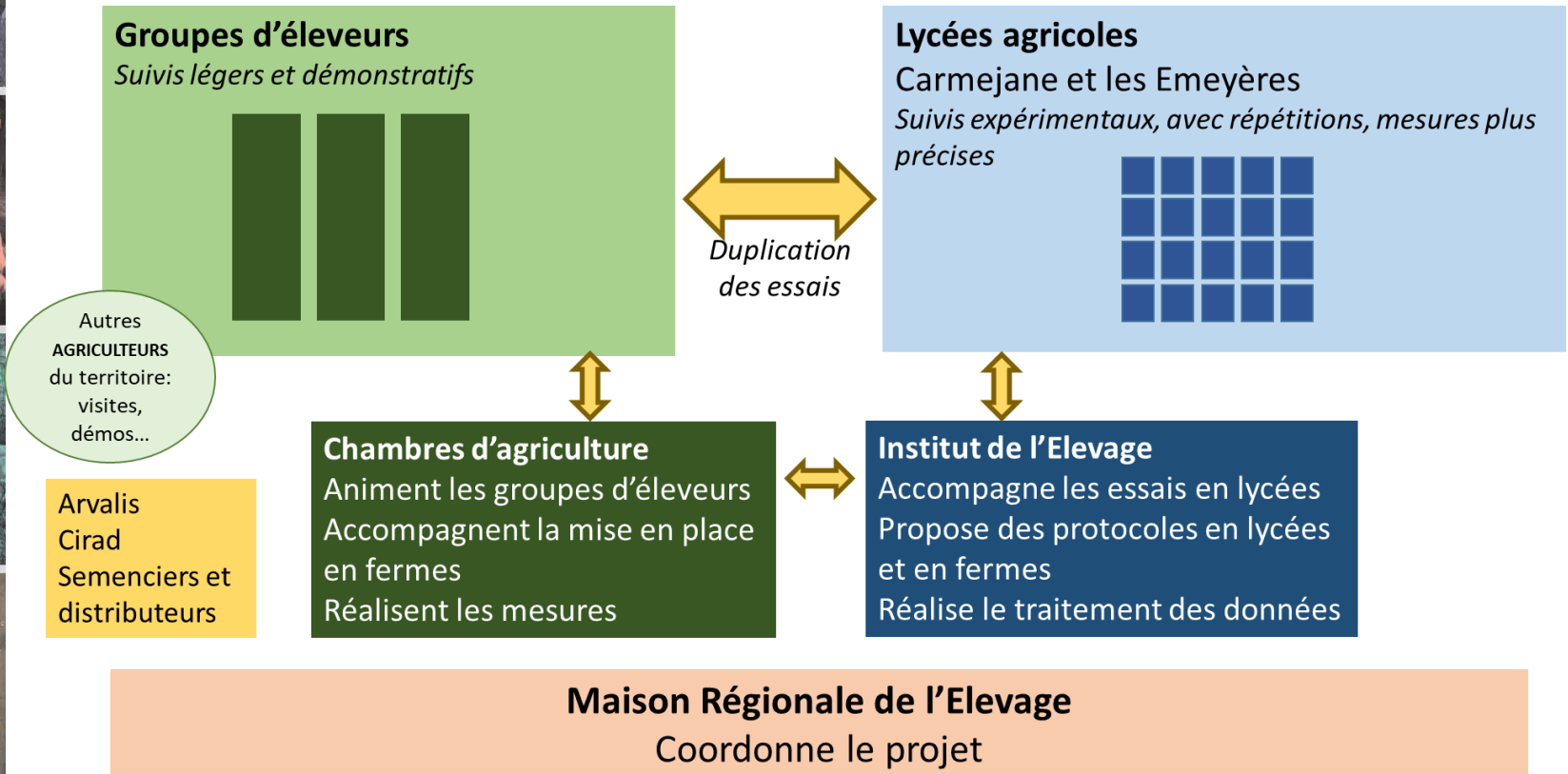
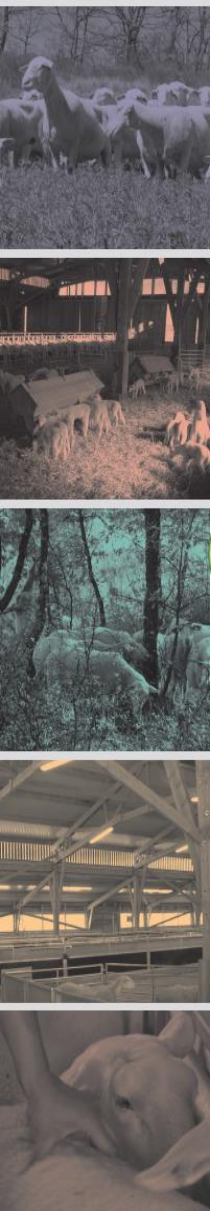


UNION EUROPÉENNE  
Fonds Européen Agricole  
pour le Développement Rural

L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



# Structure du projet



# Les groupes d'agriculteurs

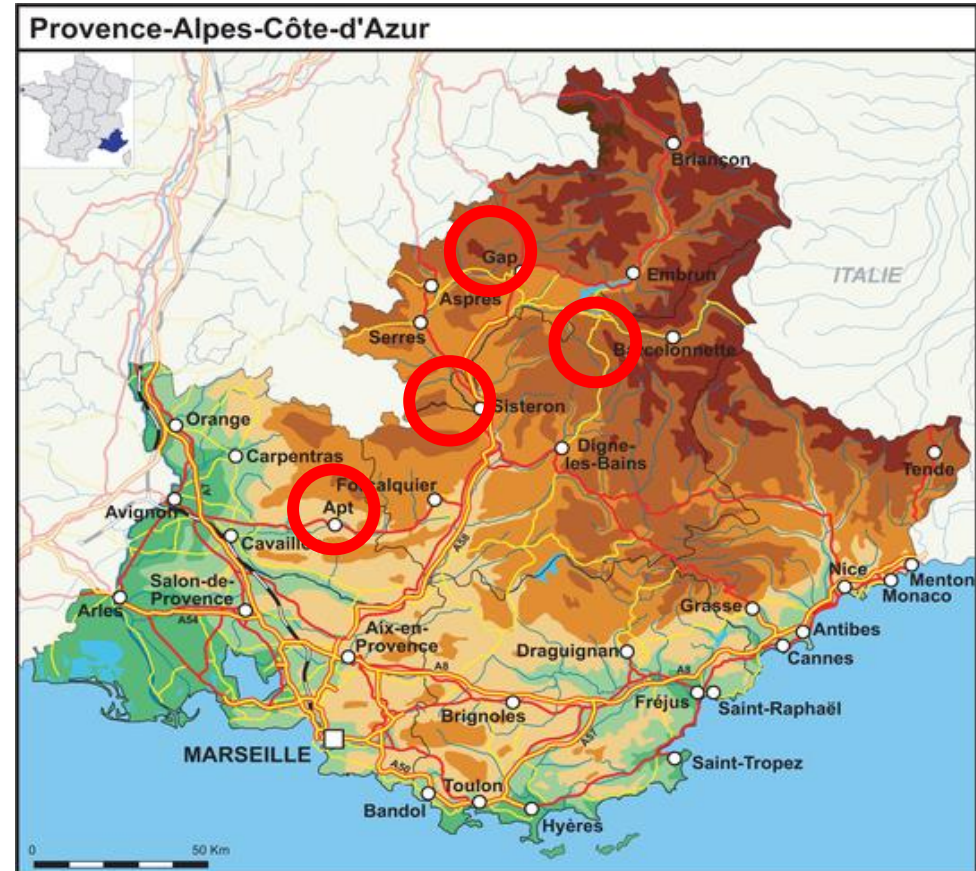
**4** groupes d'agriculteurs répartis :  
1 HA – 1 AHP – 1 AHP/HA – 1  
Vaucluse.

**6** agriculteurs/groupe

**2** mélanges différents PME/groupe

**1 ou 2** mélange(s) par éleveur +  
témoin

**1000** m<sup>2</sup> /mélange



# Mélanges choisis – Buech + Carmejane



- St Marcellin + Sainfoin
- Mélange à la carte

St Marcellin + Sainfoin (Alpes Sud)				
Espèce	Variété	% en kg	kg	grains/m <sup>2</sup>
Sainfoin	Simple Albion	64%	40	180
Trèfle blanc	Barblanca	2%	1	183
Trèfle blanc nain	Avalon	2%	1	183
Lotier	Norton	2%	1	108
Fétuque élevée	Apalona	16%	10	404
Dactyle	Bardarus	9%	5	589
RGA tétraploïde	Baridol (4n)	3%	2	60
RGA diploïde	Barmotta (2n)	3%	2	95
Tot		100%	62	1803
Légumineuses		70%	43,5	655

Mélangeons-nous ! (Prodia)				
Espèce	Variété	% en kg	kg	grains/m <sup>2</sup>
Luzerne	Loti ou Magalie	41%	13	619
Lotier	Leo	22%	7	584
Dactyle	Lukir	19%	6	667
RGH	Palmata	16%	5	217
Pâturin	Balin	3%	1	333
Total		100	32	2420
Légumineuses		63%	20,00	1203

# Mélanges choisis – Vaucluse + Carmejane

- St Marcellin + Sainfoin + luzerne
- Mélange à la carte



St Marcellin + Sainfoin + Luzerne (AlpeSud)

Espèce	Variété	%	kg	grains/m <sup>2</sup>
Sainfoin	Simple Albion	51%	30	135
Luzerne	Provence Verdon	12%	7	333
Trèfle blanc	Barblanca	2%	1,1	183
Trèfle blanc nain	Avalon	2%	1,1	183
Lotier	Norton	2%	1,3	108
Fétuque élevée	Apalona	16%	9,7	404
Dactye	Bardarus	9%	5,3	589
RGA tétraploïde	Baridol (4n)	3%	1,8	60
RGA diploïde	Barmotta (2n)	3%	1,8	95
Total		100%	59	2091,3
Légumineuses		69%	40,50	943,5

Espèce	Variété	% (en kg)	kg	grains/m <sup>2</sup>
Sainfoin	Loti ou Magalie	63,47%	45	203
Luzerne	de pays	6,35%	4,5	214
Trèfle blanc	Leo	0,99%	0,7	117
Lotier	Huia	0,99%	0,7	58
Brome	Catharicus jeronimo	18,34%	13	243
Fétuque élevée	Lukir	8,46%	6	250
Dactye	Tower	1,41%	1	111
Total		100,00%	70,9	1196
Légumineuses		71,79%	50,9	592,0

# Mélange supplémentaire 1 élevage Buech, 1 élevage Seyne et Carmejane

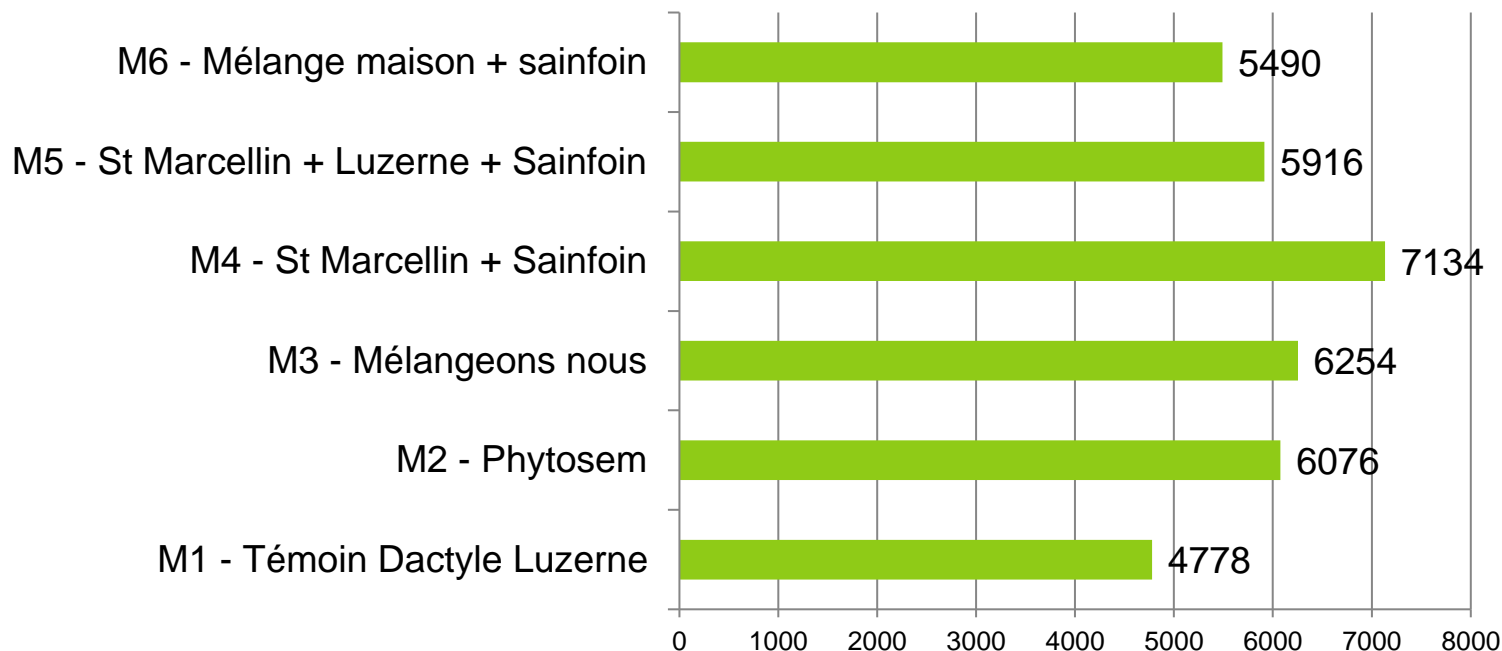
- Mélange Phytosem

Espèces	Variétés	% Mel.	Qtité en kg	Nbre graines / m <sup>2</sup>
<b>Dactyle</b>	Lyra	8,2%	3,700	333
<b>Fétuque Elevée</b>	Fawn	14,8%	6,660	300
<b>Fromental Arrh. Eliatus</b>	Median	8,2%	3,700	111
<b>Ray Grass Hybride</b>	Nadzieja	8,2%	3,700	222
<b>Lotier corniculé</b>	Leo	1,6%	0,740	63
<b>Luzerne</b>	Banat (Prov)	19,4%	8,740	437
<b>Minette</b>	Virgo	0,8%	0,370	20
<b>Sainfoin</b>	Sem. Commerciales	22,2%	9,990	46
<b>Tréfle Blanc Nain</b>	Huia	1,2%	0,555	86
<b>Tréfle violet</b>	Rozeta	3,3%	1,480	81
<b>Bromus erectus</b>	Brome erigé	8,2%	3,700	100
<b>Plantago lanceolata</b>	Plantain lancéolé	0,4%	0,185	16
<b>Sanguisorba minor</b>	Petite pimprenelle	3,3%	1,480	22
<b>TOTAL</b>		100,00	45,0	<b>1837</b>
<b>Légumineuses</b>				733

# Semis 2020 : suivis 2023

- Rendement 1<sup>ère</sup> coupe

## Rendement en kg MS/ha des différents mélanges (1<sup>ère</sup> c- 2023 / semis 2020)

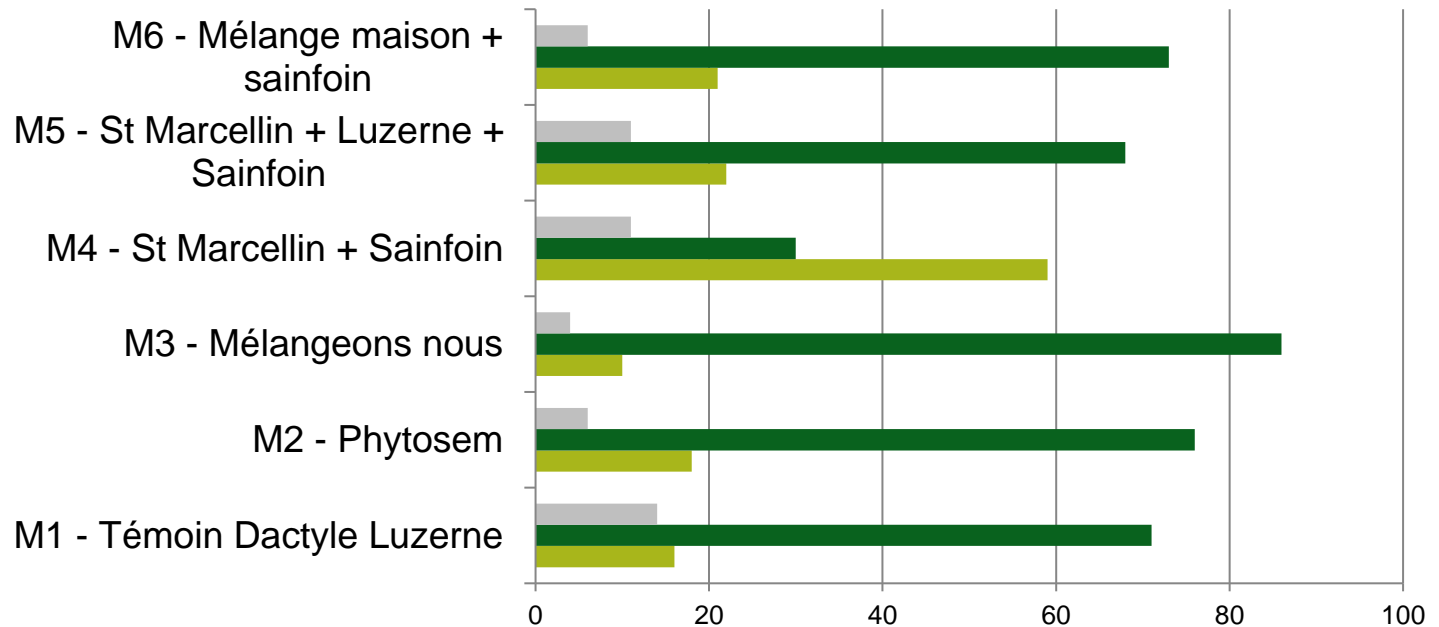


# Semis 2020 : suivis 2023

- Composition 1<sup>ère</sup> coupe

Proportion des différentes familles -1<sup>ère</sup> coupe 2023/ Semis 2020

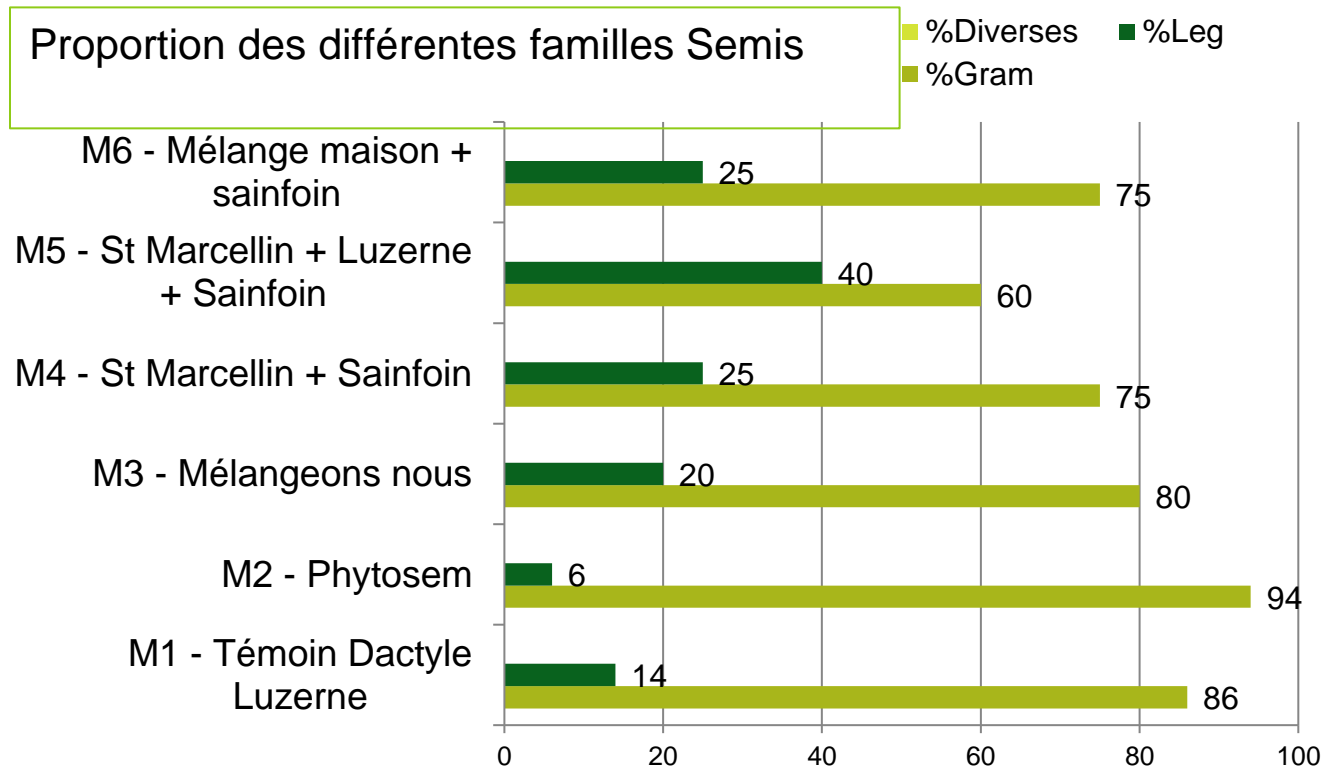
■ %Diverses ■ %Leg  
■ %Gram





# Semis 2019 : suivis 2022

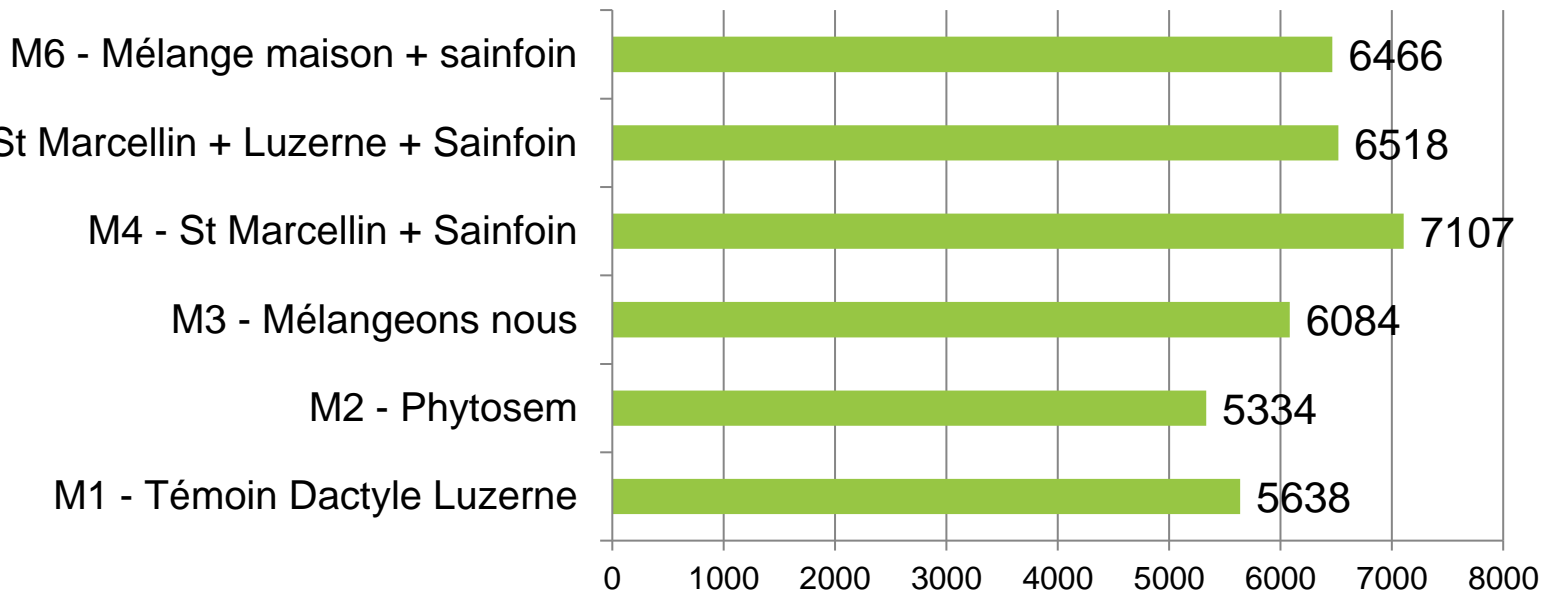
- Composition 1<sup>ère</sup> coupe



# Semis 2020 : suivis 2021 à 2023

- Rendement 1<sup>ère</sup> coupe

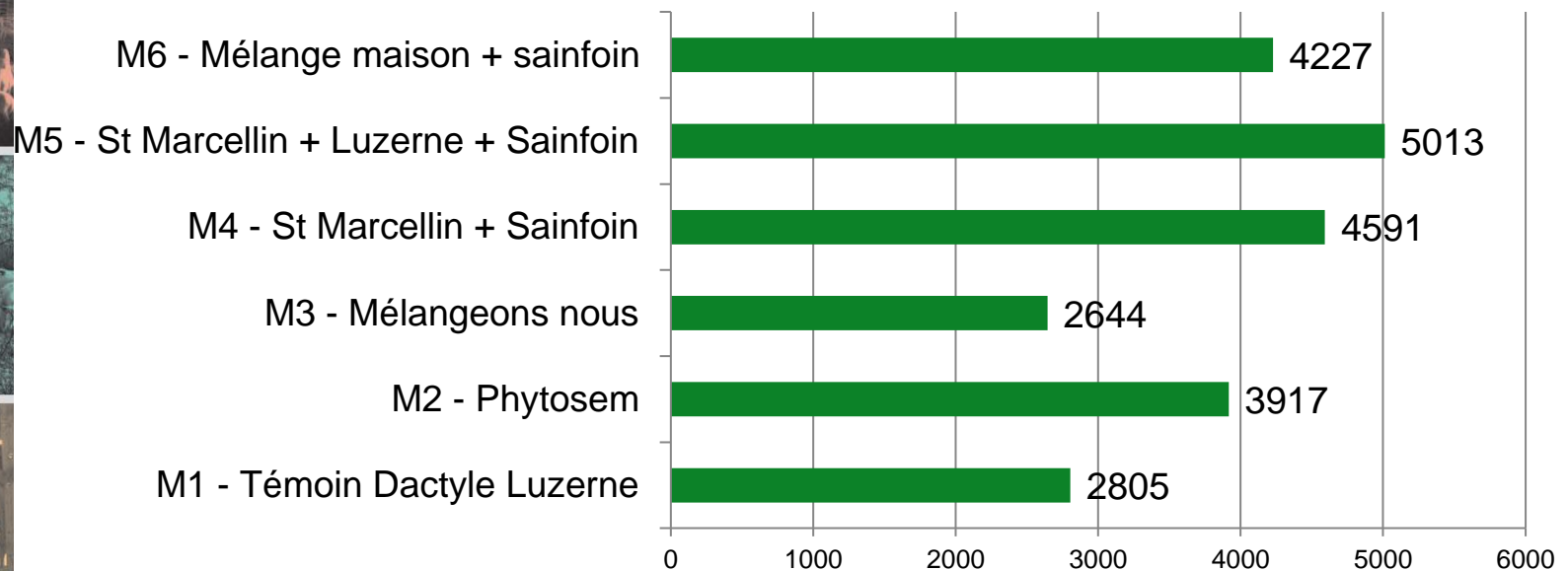
## Rendement moyen en 1ère C en kg MS/ha des différents mélanges (1ère c- 2021 à 2023 / semis 2020)



# Semis 2019 : suivis 2020 à 2022

- Rendement 1<sup>ère</sup> coupe

## Rendement moyen en 1<sup>ère</sup> C en kg MS/ha des différents mélanges (1<sup>ère</sup> c- 2020 à 2022 / semis 2019)





# Projet PACAPIT – test de boucles UHF



# Test UHF

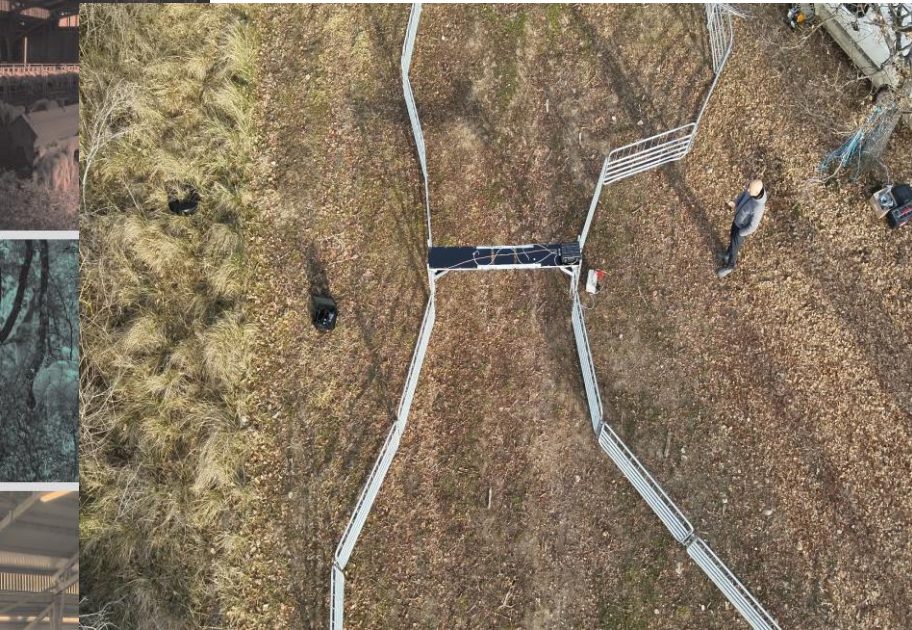
- Possibilité de compter et identifier des troupeaux en passage large
- Développement d'un dispositif de lecture
- Essai à Carmejane et au Domaine du Merle
- 27 octobre 2023 à Carmejane :
- Première réunion pour définir les besoins des éleveurs en rapport avec les possibilités de l'UHF (définition d'un cahier des charges)
- Premier test de différents types de médaille



Boucles ARDES  
écartées car pas  
assez performantes

# Test UHF

- Elaboration d'un prototype de portail de lecture
- Tests 2024 :
  - Carmejane les 6 février, 15 février et 7 mars
  - Le Merle le 15 avril



Des taux de lecture de 100% pour les boucles datamars et proches de 100% pour les APK (suivant réglages de la puissance des antennes)  
→ Prochain projet Casdar (OviFlash) pour continuer à travailler sur un dispositif reproductible en élevage.



# Rédéfinition du cadre de R&D ovine régionale



# Contexte

- Réflexion menée en section ovine de la MRE
- Autour de l'expérimentation et des références

## Questions posées:

- Quelles sont les questions de R&D stratégiques pour la filière?
- Au niveau :
  - De l'exploitation
  - De la filière
  - Du territoire





# Synthèse

## Niveau exploitation

- Sanitaire (alternatives aux produits véto)
- Maîtrise du coût de production (inciter à produire plus et mieux, dépendance aux aides)
- Simplification du travail (et rôle des techno)
- Foncier et surfaces de pâturage
- Autonomie alimentaire et adaptation au changement climatique (gestion de la ressource en eau, prairies résilientes, sécurisation stock, nouvelles ressources (arbre fourrager))
- Bâtiment & ambiance
- Protection contre la prédation
- Eau d'abreuvement

## Filières et territoire

- Génétique et sélection
- Production d'agneaux toute l'année (itinéraire technique et coût de production par période)
- Conduites d'engraissement (yc sanitaire et BEA)
- BEA
- Impacts environnementaux (carbone, biodiversité)
- Manque de salariés, véto, etc.

# Axes de travail pour le dispositif Ref Expé

- Produire des agneaux de qualité toute l'année en maîtrisant les coûts
  - Alimentation des brebis et des agneaux
  - Santé des brebis et des agneaux
  - Reproduction et productivité
- Adapter l'exploitation au changement climatique
  - Ressources fourragères cultivées
  - Ressources animales (génétique et adaptation)
  - Utilisation des surfaces pastorales (des parcours au photovoltaïque, en passant par les vignes)
  - Gestion de l'eau (abreuvement et irrigation)
- Protéger le troupeau contre la prédation
- Améliorer l'attractivité des métiers
  - Simplifier le travail et réduire la pénibilité
- Produire et répondre aux attentes sociétales
  - Evaluer et réduire les impacts environnementaux
  - Evaluer et assurer le BEA

