



**TECH&BIO,
LE MEILLEUR
DES TECHNIQUES
AGRICOLES BIO
EN CENTRE-VAL
DE LOIRE**



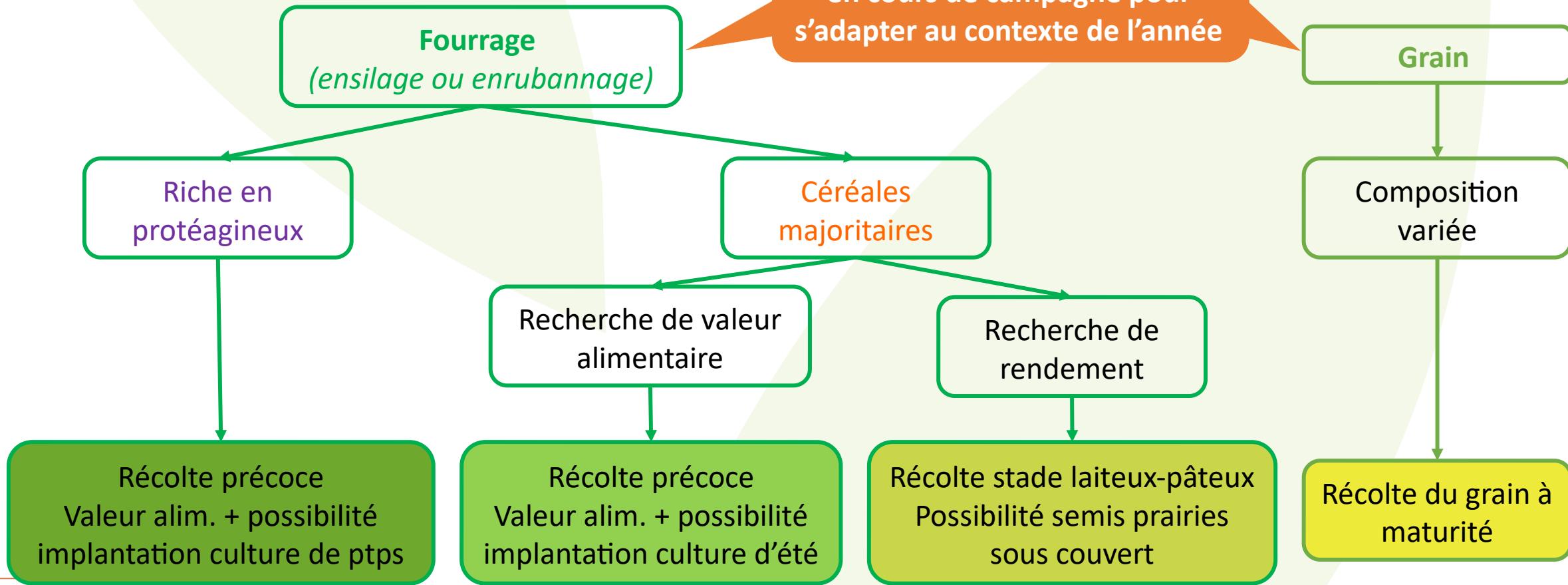
GAGNER EN AUTONOMIE GRÂCE AUX METEILS

Antoine BUTEAU – ARVALIS, Ferme Expérimentale des Bordes
Christophe STAUB – INRAE UEPAO



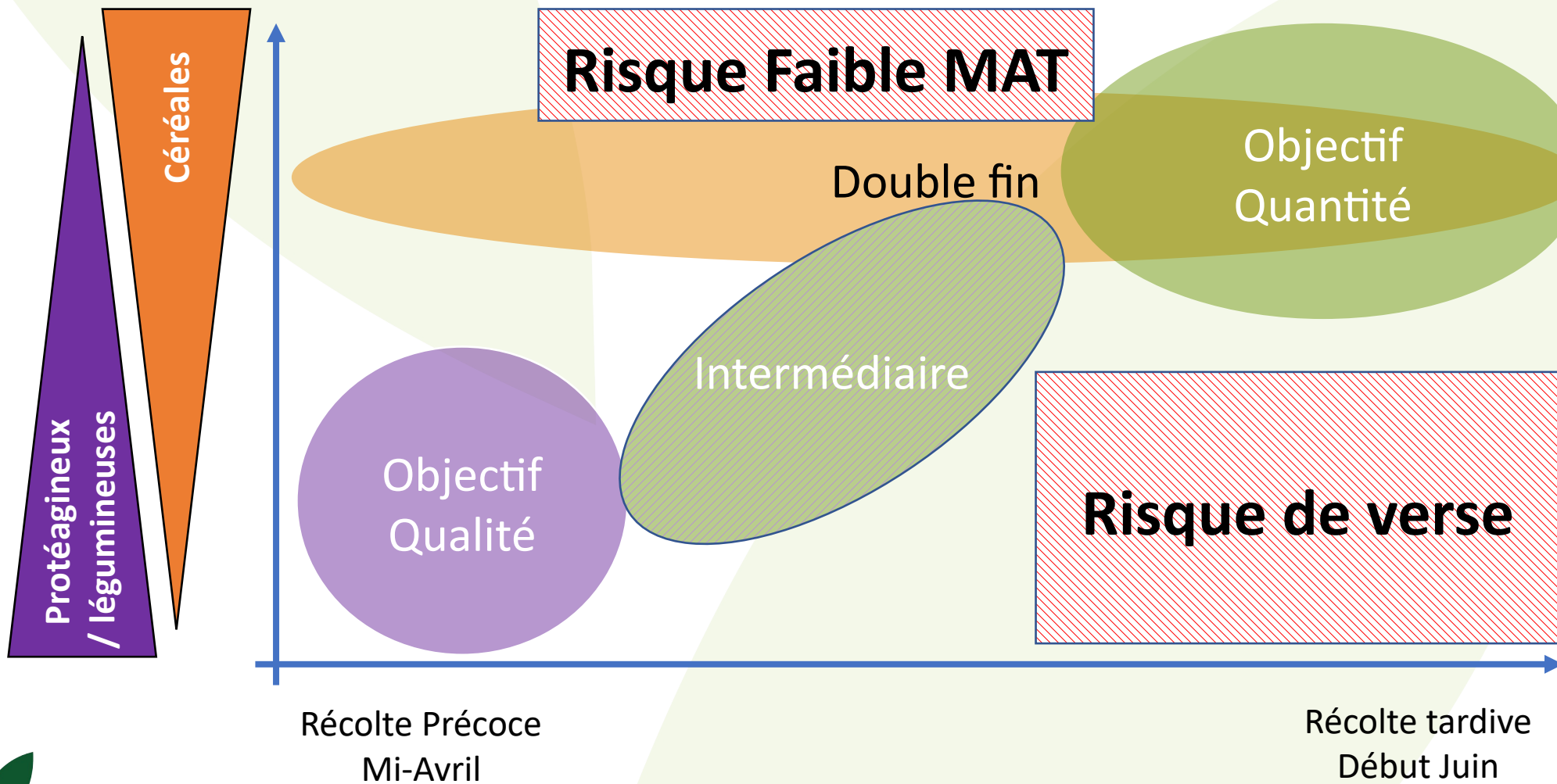
Quel méteil pour quel objectif ?

Une décision qui peut être prise en cours de campagne pour s'adapter au contexte de l'année





Composition du mélange





Choix des espèces

- Choisir des espèces assurant des fonctions complémentaires :
 - Pouvoir couvrant, aptitude à constituer un bon tuteur, productivité, qualité (protéine, énergie...)
- Règles de composition :
 - Au moins une céréale et un protéagineux
 - Pas plus de 6 espèces différentes
 - Des précocités comparables
 - Des variétés tolérantes aux maladies
 - Des variétés tolérantes au froid (protéagineux semés à l'automne)
- Dose de semis :
 - 300 à 350 grains/m²

Espèces	Pouvoir couvrant en phase d'installation	Rôle de tuteur	Productivité	Protéine	Energie
Graminées					
Triticale <i>Triticosecale</i>	Light Green	Dark Green	Light Green	Yellow	Dark Green
Blé tendre/ Froment <i>Triticum aestivum</i>	Yellow	Light Green	Light Green	Light Green	Dark Green
Avoine <i>Avena strigosa</i>	Dark Green	Light Green	Dark Green	Light Green	Light Green
Orge et escourgeon <i>Hordeum vulgare</i>	Dark Green	Light Green	Dark Green	Light Green	Light Green
Seigle <i>Secale cereale</i>	Light Green	Dark Green	Light Green	Light Green	Light Green
Seigle forestier/Seigle multicaule <i>Secale cereale</i>	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Light Green	Yellow
Epeautre <i>Triticum spelta</i>	Light Green	Dark Green	Light Green	Light Green	Light Green
Légumineuses					
Féverole <i>Vicia faba</i>	Yellow	Dark Green	Light Green	Dark Green	Light Green
Pois fourrager <i>Pisum arvense</i>	Automne Printemps	Yellow	Yellow	Dark Green	Dark Green
Pois protéagineux <i>Pisum sativum</i>	Automne Printemps	Yellow	Yellow	Dark Green	Dark Green
Vesce commune <i>Vicia sativa</i>	Yellow	Yellow	Yellow	Dark Green	Dark Green

Source: Guide technique des mélanges fourragers AFPP 2018



Quelle stratégie pour le méteil fourrage ?

- Stratégie avec prairie semée sous couvert



+



- Décaler la date d'implantation de la prairie
- Limiter le salissement
- Avoir une prairie en production dès la récolte du MCPI

- Stratégie double- culture



+



/





Valoriser les MCPI dans les rations des bovins allaitants

Stratégie « rendement » du MCPI (riche en céréales et une récolte tardive)

- Utilisation privilégiée pour les animaux à l'entretien ou les vaches suitées l'hiver
- Utilisation possible en engraissement :
 - Remplacement de la paille dans les rations sèches
 - Faible économie de concentrés selon la qualité
 - Limitation de l'incorporation de 10-15% (récolte tardive) à 20-25% (récolte intermédiaire) de la MS dans les rations sèches
 - Peu d'intérêt dans les rations à base de maïs ensilage (ou faible quantité en substitution de la paille)

Stratégie « qualité » du MCPI (riche en protéagineux et récolte précoce)

- Utilisation privilégiée pour l'engraissement → essais Cap Protéines





Valoriser les MCPI dans les rations de bovins à l'engraissement

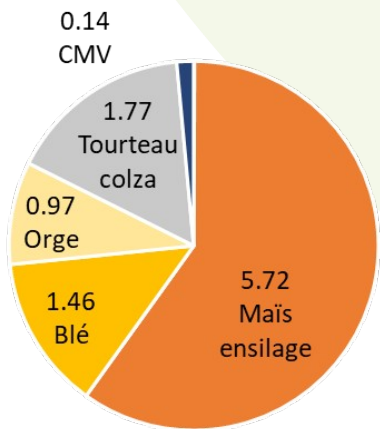
- 2 essais sur 222 jeunes bovins Charolais menés sur les fermes expérimentales des Bordes et de Saint Hilaire en Woëvre
- 6 modalités de rations :
 - Base maïs ensilage ou céréales
 - 3 niveaux d'incorporation du MCPI (absence, bas, haut)

Caractéristiques MCPI	Les Bordes	Saint Hilaire en Woëvre
Composition botanique	Triticale, avoine, pois fourrager, vesces et féverole	Triticale, vesce et pois fourrager
Date de récolte	29/04/2022	10/05/2022
Teneur en MS	25,3 %	29,8 %
Valeur alimentaire	0,73 UFV/kgMS – 19 % MAT	0,70 UFV/kgMS – 19 % MAT

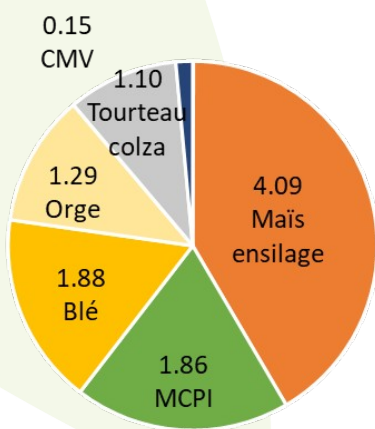


Valoriser les MCPI dans les rations de bovins à l'engraissement

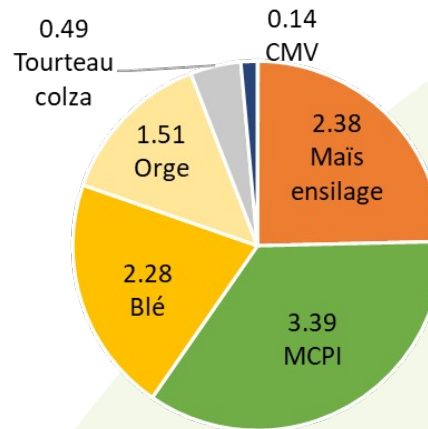
Ration maïs ensilage



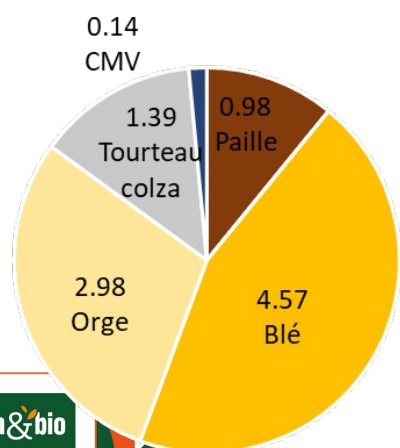
Ration maïs - MCPI bas



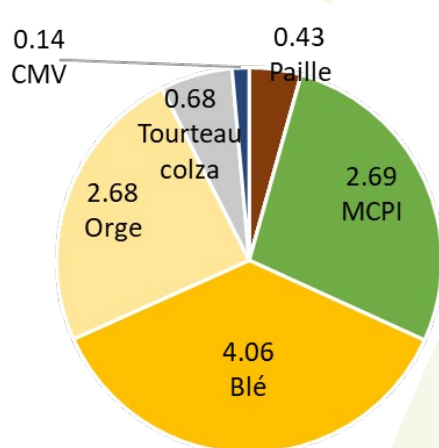
Ration maïs - MCPI haut



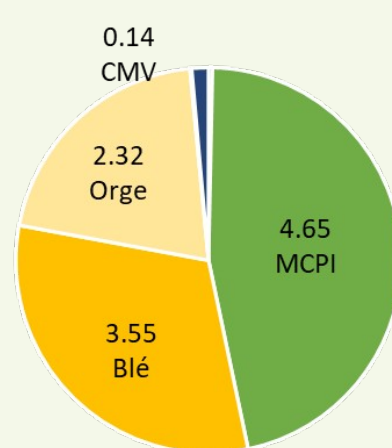
Ration céréales



Ration céréales - MCPI bas



Ration céréales - MCPI haut



Production de JB de 430 kg à partir de broutards de 370 kg vif

1525 g/j – 240 jours d'engraissement
Pas de différence de conformation ou d'engraissement



Production et valorisation des méteils grains : exemple de la Ferme Expérimentale des Bordes

- Production de méteil grain depuis 2005 sur le système AB
- Mélange triticales, avoine, pois et féverole (sauf deuxième paille)

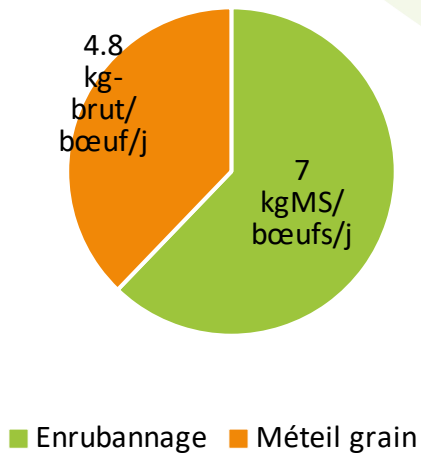
Méteils 2019-2023	UFL (/kgMS)	PDIN (g/kgMS)	PDIE (g/kgMS)	PDI/UF	Rendement (qtx/ha)
Moyenne	1.02	83	85	81	33.4
Minimum	0.93	66	77	71	14.3
Maximum	1.1	112	92	84	54.0

- Valeur énergétique des méteils produits varie peu à l'inverse des PDI
- Le ratio PDI/UF est donc souvent limitant → Intérêt d'utiliser les méteils en complément d'un fourrage déjà de qualité suffisante
- Les rendements peuvent être très fortement impactés par l'année climatique (ex 2021 aux Bordes avec 14 qtx/ha).

Utilisation du méteil grain pour l'engraissement de bœufs

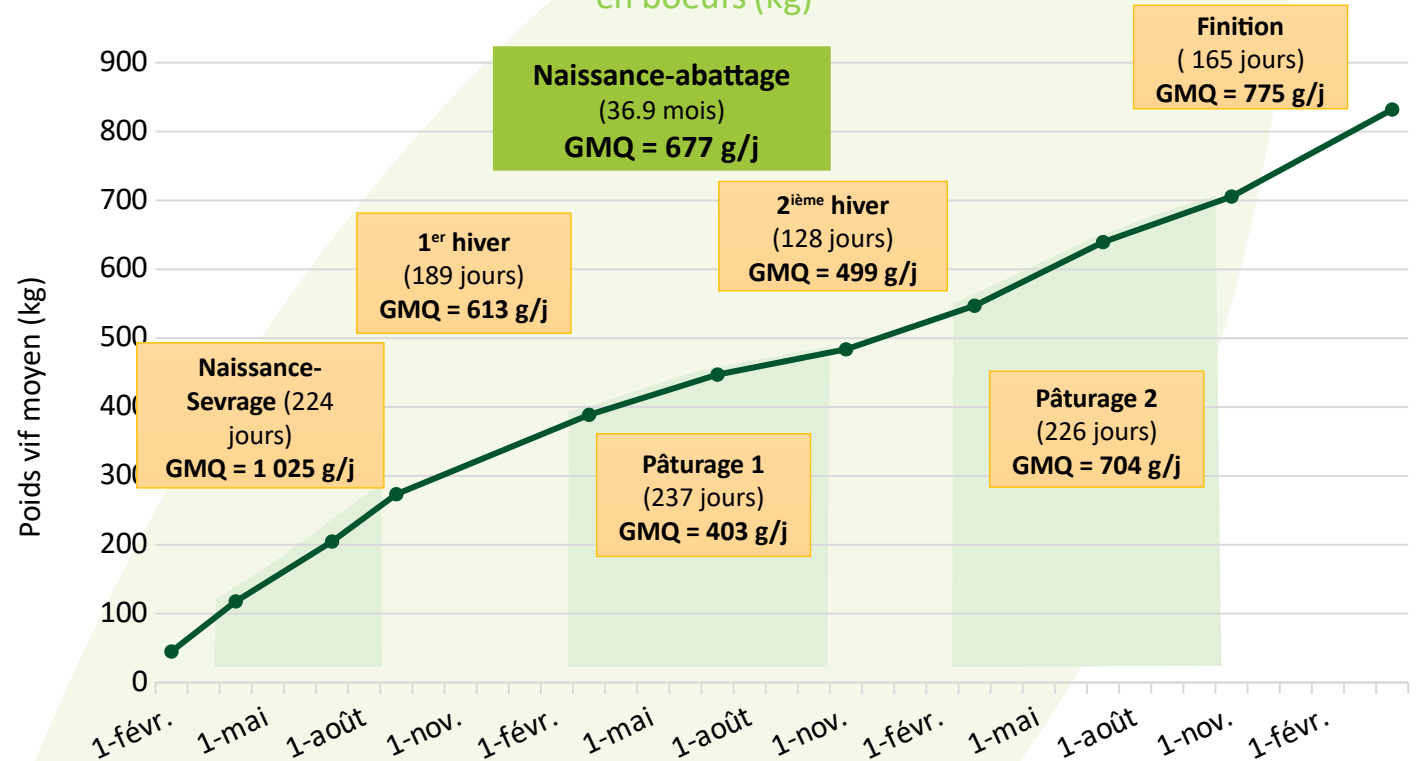
Utilisation du méteil en complément d'enrubannage ou de foin dans la ration de finition des bœufs de 3 ans

Ration moyenne bœufs 3 ans



7 bœufs abattus en 2023 à 35,5 mois :
GMQ finition 1280 g/j ; 526 kgc pour un rendement de 58,2 % ; conformation U-3

Evolution du poids vif moyen des mâles (n=132) de la naissance à l'abattage en bœufs (kg)





CIRCUL'R



Impact zootechnique, économique et environnemental de la production d'un concentré céréalière à la ferme pour la nutrition des ruminants

Christophe Staub – INRAE UEPAO



Circul'R – les chiffres clés du projet

- Etudier l'impact zootechnique, économique et environnemental de la production d'un **concentré céréalière** à la ferme par rapport à un **aliment du marché**
- Suivi de la **croissance** des animaux jusqu'à un poids cible, suivi de l'**état corporel** et de la **qualité des carcasses** à l'abattage
- **5 sites** géographiques
- 4 sites ovins, 1 site bovin lait, 1 site bovin viande
- **2 répétitions** dans le temps, années 2023 et 2024



Photo PAO mai 2023



Circul'R - les partenaires géographiques



Unité de Physiologie Animale de l'Orfrasière
INRAE Val-de Loire - 37380 Nouzilly



TAPF



20



80



Tours-Fondettes
agrocampus

Lycée CFA CFPPA Exploitations

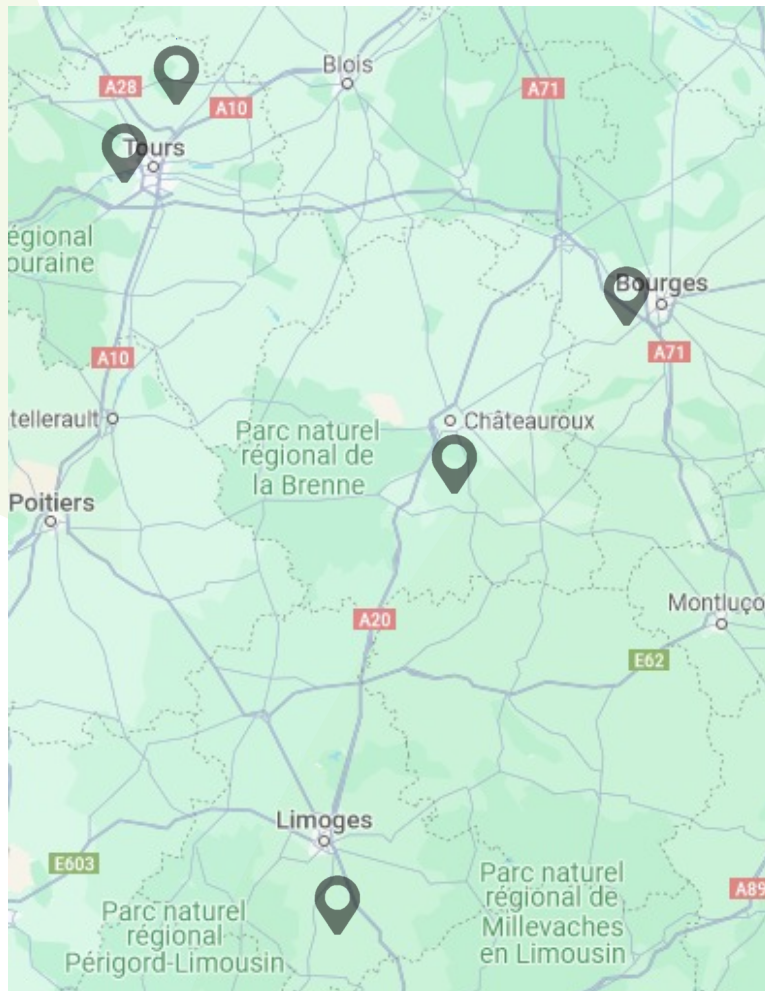
EPLEFPA de Tours Fondettes
La Plaine - 37230 Fondettes



TF



40



OIR Ferme Expérimentale des Bordes
ARVALIS - 36120 Jeu Les Bois



TAPF



60



EPLEFPA de Bourges
Le Sollier - 18570 Le Subdray



TP



40



CIIRPO Ferme Expérimentale du Mourier
IDELE - 87800 Saint Priest Ligoure



TAPF



68



tech&bio
RENDEZ-VOUS
RÉGIONAL

ÉLEVAGES & CULTURES



GAGNER EN AUTONOMIE GRÂCE AUX METEILS

14/05/2024



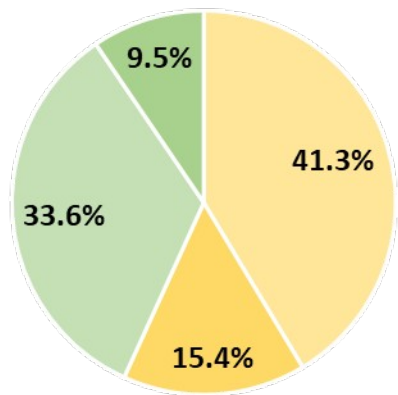


Circul'R - un méteil récolté en grain



Récolte le 15/07/2023 : 54qx/ha

■ Triticale ■ Avoine ■ Féverole ■ Pois



Brebis Ile de France
1kg/jour après transition
+ foin et enrubanné

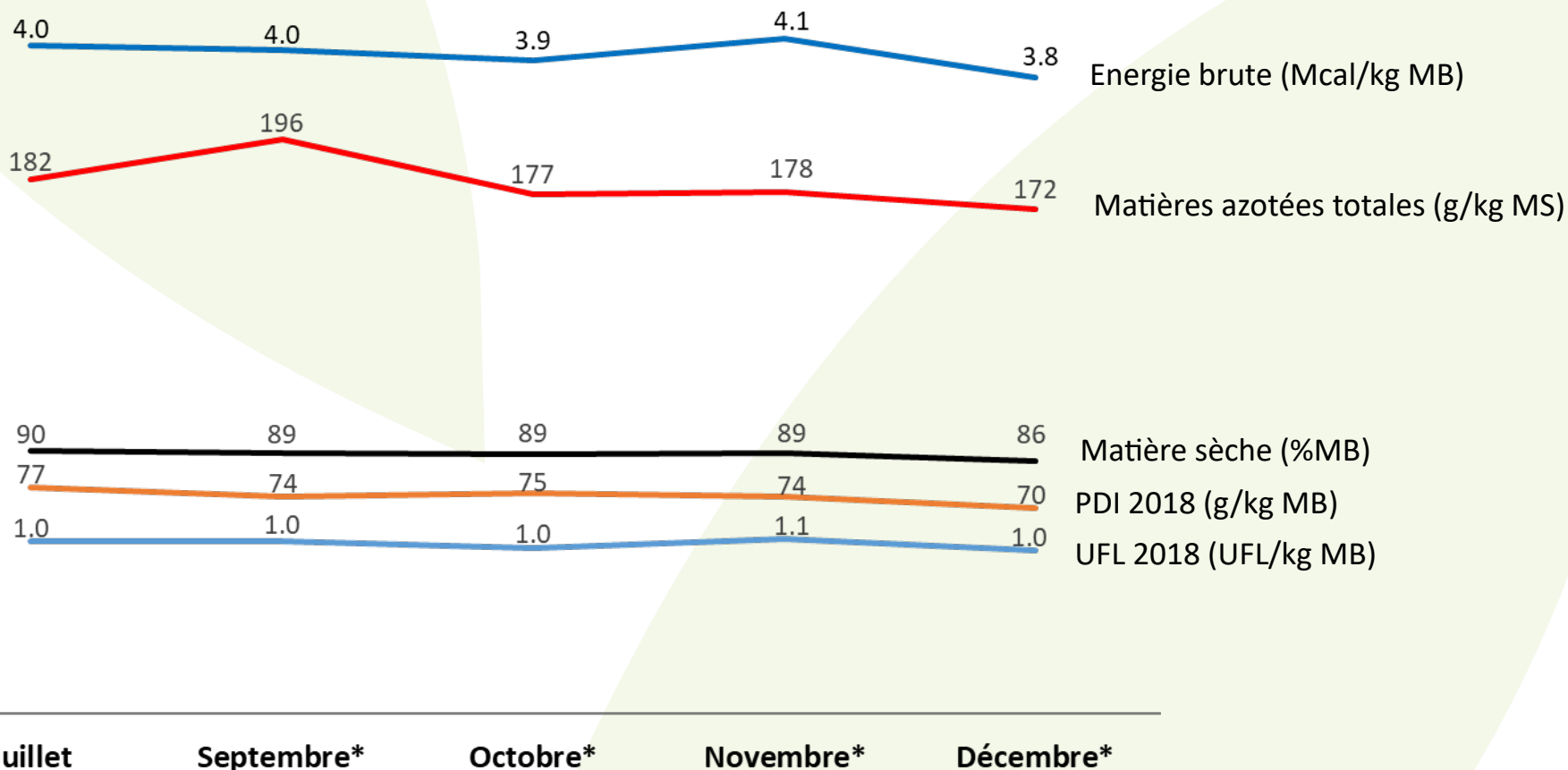
Agneaux ad libitum
de quelques grammes
à 1 kg/jour au sevrage



Veaux laitiers Holstein
de quelques grammes
à 6kg/jour à 200kg



Circul'R - conservation de la valeur nutritionnelle du méteil broyé*





Circul'R – résultats 2023 / perspectives 2024




-  Croissance correcte des agneaux mais attention au caractère acidogène de la ration
-  Transition 80-100kg un peu plus longue pour les veaux laitiers
-  Interrogation sur la récolte 2024 liée aux conditions climatiques différentes cette année (hydromorphie, pertes hivernales, adventices...)

Photo PAO mars 2024

