



Faire du fourrage de PFV de qualité

La qualité de la ration de base est primordiale pour les élevages d'herbivores. Les PFV permettent d'obtenir de bons résultats, sous conditions ...

Composition de la prairie et système de récolte

Le premier critère pour faire un fourrage de qualité est le choix des espèces.

Il faut qu'elles aient une bonne valeur alimentaire intrinsèque, qu'elles soient adaptées au contexte pédoclimatique de la parcelle et que les proportions permettent dans le mélange, à chacune de s'exprimer. Tout cela est pris en compte dans la composition des PFV (cf. Fiche intégrer et pérenniser ses PFV).

Le second critère est la conduite de la prairie. Les PFV sont conçues pour répondre à un mode d'utilisation particulier, il est important de le respecter pour que le potentiel de celles-ci puisse s'exprimer (cf. Fiche intégrer et pérenniser ses PFV). En ce qui concerne les prairies de fauche, la date de récolte est particulièrement importante dans le choix du mélange. Un mélange destiné à l'ensilage et un mélange de fauche tardive seront fondamentalement différents (Cf. Les PFV de fauche).

Date de récolte et valeur alimentaire

La valeur alimentaire de l'herbe décroît avec le stade de la plante. Les sommes de températures permettent d'estimer le stade de la végétation.

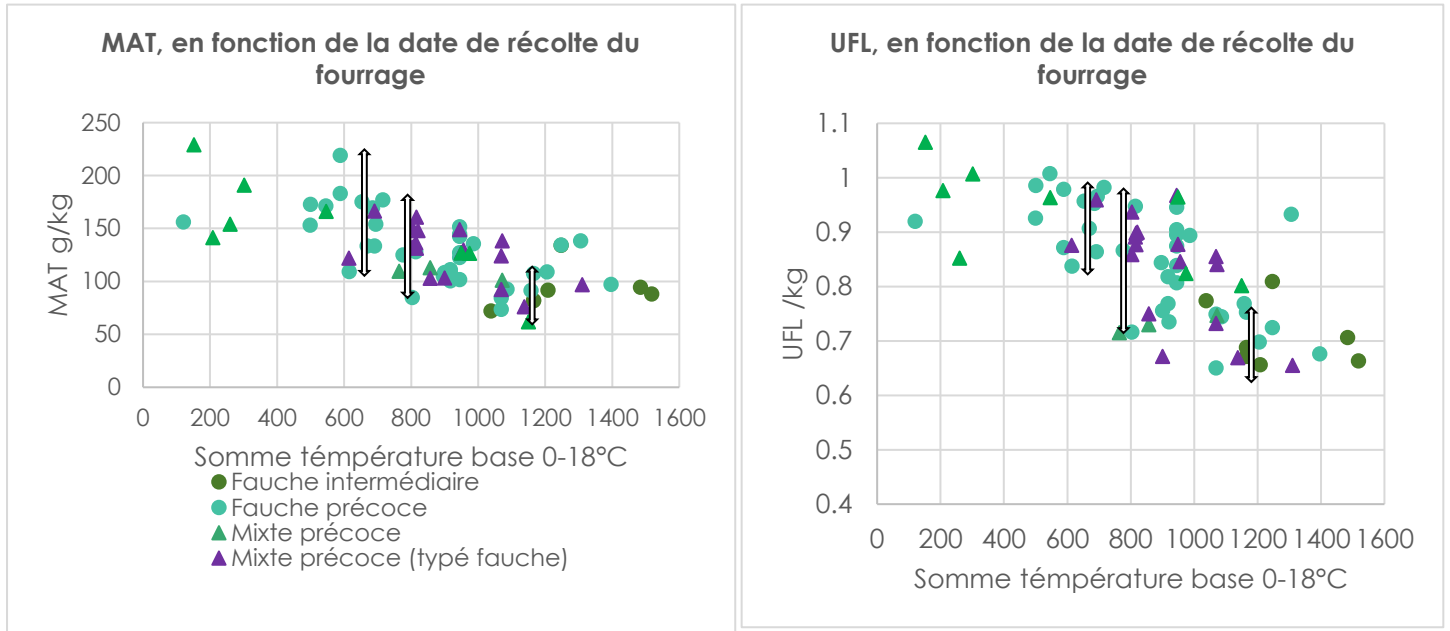
Les objectifs visés avec les PFV :

	Ensilage/ enrubannage	Foin précoce	Foin tardif	Foin très tardif
Mélanges Fauche précoce	< 700° jour	700 à 850° jour	> 850° et < 1000° jour	> 1000° jour
Mélanges fauche intermédiaire	de 900 à < 1000° jour	1000 à 1200° jour	>1200° jour	
Mélange Fauche tardive	de 1000 à < 1200° jour	1200 à < 1400° jour	>1400° jour	

Les sommes de températures base 0-18°C

Le calcul s'effectue en faisant la somme des températures moyennes journalières, à partir du 1^{er} février. Lorsque la valeur journalière est inférieure à 0° C, on la ramène à 0° C et si elle dépasse 18° C, on la ramène à 18° C.

Les résultats suivants ont été obtenus lors des relevés floristiques réalisés de 2015 à 2019 sur les parcelles suivies. L'herbe est récoltée en vert et séchée à l'étuve. On ne prend donc pas en compte ici, la dégradation liée à la chaîne de récolte, mais seulement celle liée à la date de récolte.



Comme prévu, les valeurs énergétiques et protéiques diminuent avec le stade de récolte, quels que soient les mélanges.

Les valeurs sont satisfaisantes sur les mélanges de fauches et mixtes récoltés au bon stade. Contrairement aux attentes, les valeurs en fauche intermédiaire ne sont pas supérieures aux fauches précoces récoltées aux mêmes dates concernant la MAT et sont équivalentes, voire légèrement plus élevées pour les UFL. Le déficit de MAT est probablement lié à l'absence des 5 à 7 kg de luzerne (semée mais qui rencontre des difficultés d'implantation sur le secteur) dans la composition botanique de la fauche intermédiaire.

Type de récolte	Stade végétatif	Somme température	MAT g/kg	UFL /kg
Ensilage, enrubannage mélanges précoces	Feuillu	600 à 700°C	109 à 219	0.84 à 0.98
Foin 1^{ère} coupe précoce mélanges précoces	Début épiaison	700 à 850°C	85 à 177	0.71 à 0.98
Foin 1^{ère} coupe mélanges intermédiaires		1200°C	82 à 92	0.65 à 0.69

Protocole suivi

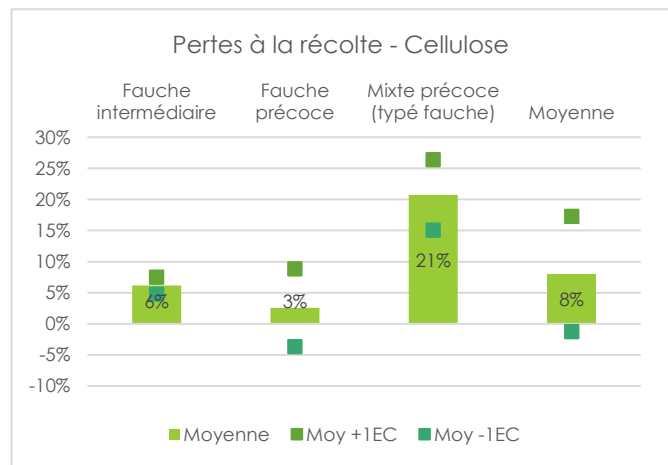
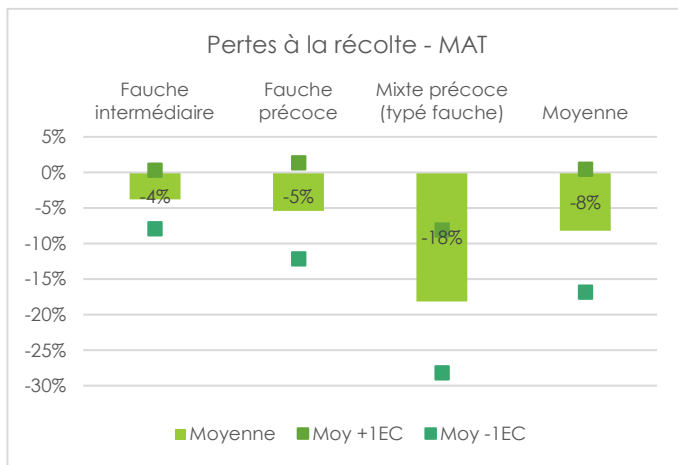
Sur huit parcelles en 2019, un échantillon a été prélevé en vert, 2 jours maximum avant la date de récolte de l'agriculteur, puis séché à l'étuve.

Un second échantillon a été prélevé sur le fourrage après récolte, en foin ou enrubannage.

L'objectif est d'estimer la perte de valeur alimentaire due à la récolte pour les PFV.

Dans les huit parcelles, 4 sont des mélanges de fauches précoces, 2 sont des mélanges de fauches intermédiaires et les 2 dernières sont des mélanges mixtes précoces typés fauche. L'effectif reste faible dans chaque groupe.

Les résultats

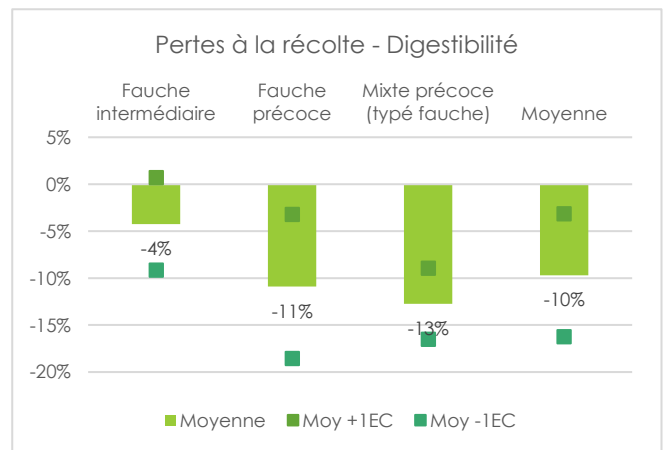


Les mélanges mixtes semblent subir des pertes plus importantes que les autres. Mais attention, l'échantillon ne comporte que deux parcelles.

En moyenne sur les mélanges testés, la MAT diminue de 8 %, la cellulose de 8 % et la digestibilité de 10 %.

La variabilité est importante d'une parcelle à l'autre.

Ce travail a permis d'établir des équations de prédiction de la valeur du fourrage conservé, à partir de la valeur en vert.



Dans le graphique ci-dessus, les échantillons de PFV sont comparés à des foins et ensilages de prairies dites « classiques ». Ce sont les mêmes valeurs que celles de la fiche « Les rations à base de PFV », à savoir :

- Ensilage précoce : Source Table d'alimentation de l'INRA : Prairies permanentes demi-montagne (Auvergne) - référence : FE0920 – UFL = 0.90 – Min (PDIN, PDIE) = 75
- Ensilage tardif : Source : campagne d'analyses de la Maison de l'Elevage 2019 – 6 échantillons - Sommes de température moyenne en base 0-18°C = 900°C - Analyses NIRS – UFL = 0.82 - Min (PDIN, PDIE) = 60
- Foin précoce : Source Tables d'alimentation de l'INRA : Prairies permanentes demi-montagne (Auvergne) - référence : FE0490 – UFL = 0.87 – Min (PDIN, PDIE) = 96
- Foin tardif : Source : campagne d'analyses de la Maison de l'Elevage 2019 – 30 échantillons - Sommes de températures de 1280 à 1680°C - Analyses NIRS – UFL = 0.66 - Min (PDIN, PDIE) = 69

Voici les équations retenues :

Valeurs à l'analyse

Matières minérales *Fourrage conservé* = 1.17524 X Matière minérale *Fourrage vert* – 8.8392 (R² = 87.5%)

MAT *Fourrage conservé* = 0,917684 X MAT *Fourrage vert* - 0,0268056 (R² = 77.8%)

Digestibilité *Fourrage conservé* = 0,821655 X Digestibilité *Fourrage vert* + 5,49636 (R² = 82%)

Sucres *Fourrage conservé* = 0,694851 X Sucres *Fourrage vert* + 25,03 (R² = 71.3%)

Après cette étape de correction, les valeurs ont été transformées en valeurs nutritives grâce aux équations de la fiche « Méthodes d'analyses et calculs des valeurs alimentaires des PFV»

En utilisant ces équations sur les 54 échantillons récoltés en vert sur des parcelles à objectif fauche précoce, fauche intermédiaire et mixte, voici les résultats obtenus pour les valeurs alimentaires :

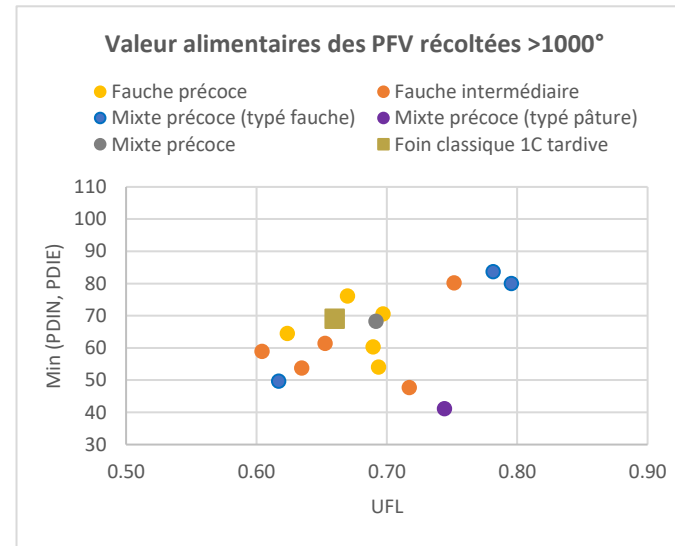
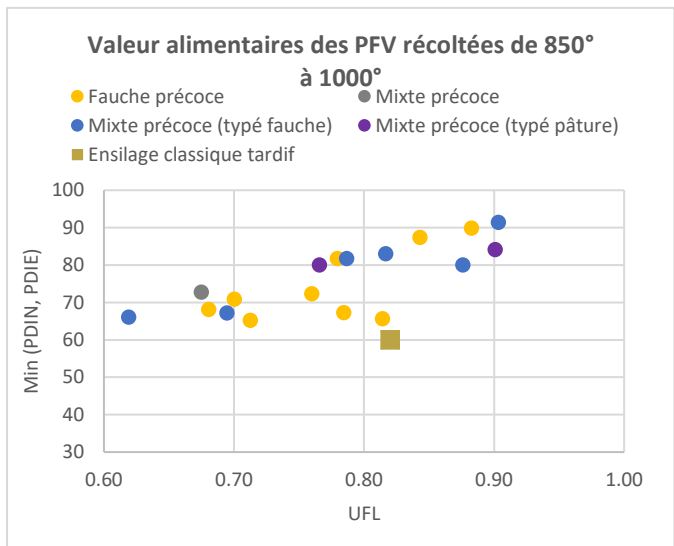
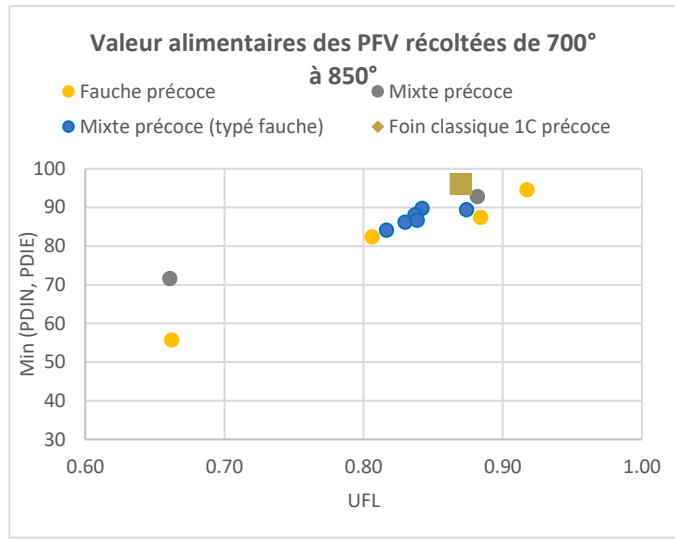
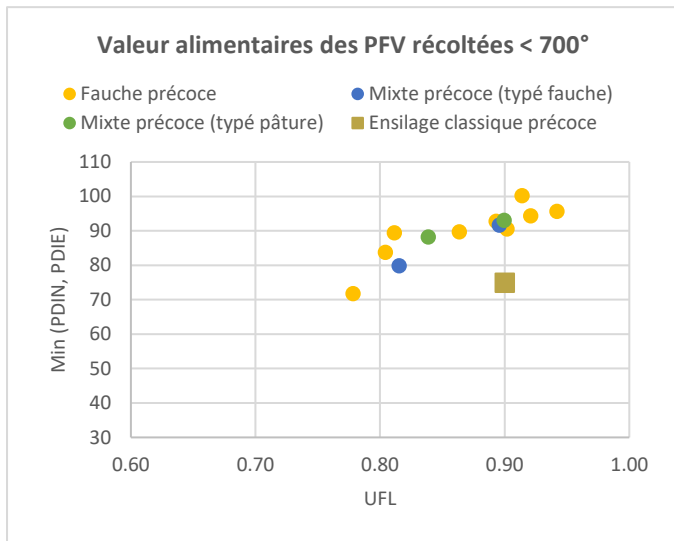
	Sommes température °C jour base 0-18°C	UFL	UFV	PDIN	PDIE	UEM	UEL	UEB
Moyenne	898	0,79	0,73	99	83	1,12	1,04	1,09
Moyenne - 1 écart-type	675	0,69	0,61	62	73	0,99	0,99	1,00
Moyenne + 1 écart-type	1120	0,90	0,85	114	93	1,25	1,09	1,18

Les graphiques suivants permettent une comparaison des valeurs obtenues avec les fourrages « classiques » retenus dans les calculs de rations (voir Fiche « Les rations à base de PFV ») en fonction des sommes de températures au moment de la récolte.

	Source	Stade ou sommes de température °jour base (0-18°)	UFL	Min (PDIN, PDIE)
Ensilage récolte précoce	Tables d'alimentation de l'INRA : Prairies permanentes demi-montagne (Auvergne) – référence FE0920	Début épiaison	0.9	75
Foin 1^{ère} coupe récolte précoce	Tables d'alimentation de l'INRA : Prairies permanentes demi-montagne (Auvergne) – référence FE0490	Début épiaison	0.87	96
Ensilage récolte tardive	Campagne d'analyses de la Maison de l'Elevage 2019. Analyses NIRS. 30 échantillons	>900°	0.82	60
Foin 1^{ère} coupe récolte tardive	Campagne d'analyses de la Maison de l'Elevage 2019. Analyses NIRS. 6 échantillons	1280 à 1680°	0.66	69

Pour les récoltes < 700°, la moyenne de l'échantillon des PFV se situe à 0.87 UFL et 89 PDI, ce qui est légèrement moins que l'ensilage de prairies permanentes d'Auvergne, en terme d'énergie, mais supérieur en terme d'azote. La quasi-totalité des valeurs est supérieure à 0.8 UFL et 80 PDI, qui sont des valeurs élevées.

Pour les récoltes comprises entre 700 et 850°, la moyenne de l'échantillon des PFV se situe à 0.85 UFL et 88 PDI (en excluant les deux points à la gauche du graphique qui correspondent à des parcelles en 1^{ère} année de végétation et ayant eu des difficultés notables à l'implantation). Par rapport au foin de 1^{ère} coupe de prairies permanentes d'Auvergne, la moyenne des PFV est équivalente en terme d'énergie et plus faible en azote.



Pour les récoltes > 850°, on remarque que l'échantillon est beaucoup plus dispersé, signe une fois encore, qu'une récolte tardive est plus aléatoire en qualité.

De 850 à 1000° jour, la moyenne des PFV est de 0.78 UFL et 76 PDI, on est au-dessus de l'ensilage classique en récolte tardive pour l'azote, pour tous les échantillons et en moyenne un peu en-dessous pour les PDI.

Enfin, au-delà de 1000° jour, la moyenne des PFV est à 0.69 UFL et 63 PDI, soit plus bas que le foin tardif issu de prairies permanentes d'Auvergne en azote, mais plus haut en énergie.

Il est à noter que ces résultats sont obtenus avec des mélanges dont certaines composantes importantes pour la valeur alimentaire ne se sont pas exprimées (luzerne et brome pour les fauches précoces). Les résultats devraient donc encore s'améliorer, quand des solutions auront été trouvées pour garantir leur présence. Les différences de valeurs, en fonction des sommes de températures mettent bien en évidence l'importance primordiale des pratiques dans la valeur alimentaire du fourrage. Il ne suffit pas d'avoir un « bon » mélange, il faut l'exploiter au bon stade. Ces résultats se confirment au niveau des rations (cf. Fiche « Les rations à base de PFV »).

BILAN ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus en terme de valeur alimentaire sur les PFV de fauche et mixtes sont intéressants. Il reste toutefois, à travailler sur les dates de récolte et sur l'implantation d'espèces majeures du mélange qui font défaut dans les essais actuellement : le brome et la luzerne.