

L'analyse de fourrage



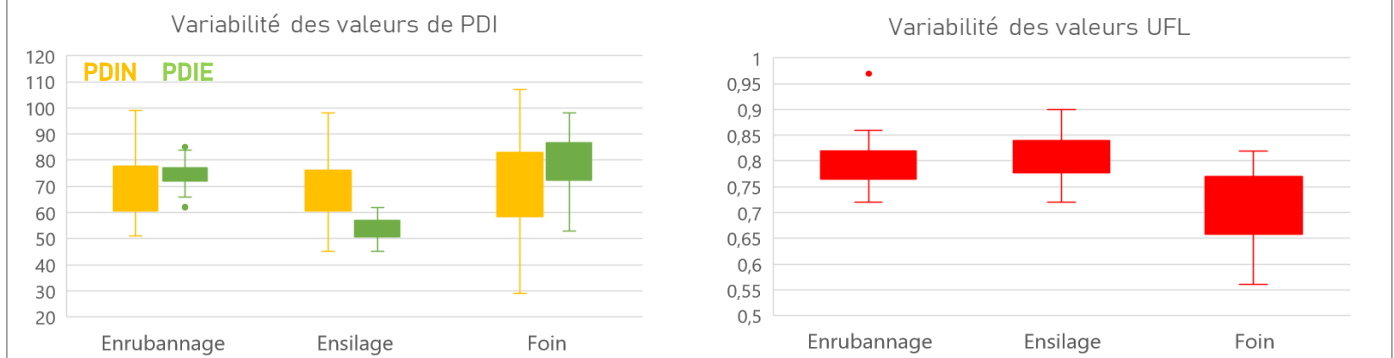
Un outil de pilotage indispensable

La ration la plus économique est une ration équilibrée, qui contient le moins de concentrés possible, tout en comblant les besoins des animaux. Mais pour estimer les quantités de concentrés à apporter afin d'avoir une ration équilibrée, il faut connaître la valeur alimentaire des fourrages utilisés dans la ration. Or, la valeur alimentaire d'un fourrage varie selon les espèces fourragères qui le composent, le stade et les conditions de récolte, sa conservation, et la fertilisation. D'une année sur l'autre, la valeur des fourrages peut être très différente, pour une même parcelle et un même mode de récolte.



Les analyses de fourrages ont également un intérêt agronomique : cela permet d'identifier les blocages sol / plante, de réfléchir à la minéralisation du fourrage et donc de la ration et, au final, de faire évoluer sa conduite fourragère.

Exemple de variabilité sur 82 échantillons de Ray Grass dont 15 échantillons du GIEE Evol'Ovi81 (Récolte 2023-Base de données Maison de l'Elevage du Tarn)



Comment effectuer les prélèvements de fourrages ?

La fiabilité d'une analyse est liée à la précision de l'échantillonnage. L'objectif lors du prélèvement est de constituer un échantillon homogène et représentatif du fourrage à analyser. 500g à 1 kg selon le produit sont suffisants pour l'analyse

Sur l'ensilage fermenté :

- Carottage (nécessite une tarière, votre technicien peut le réaliser lors d'un passage) : l'idéal est de prélever par carottage à différents endroits dans le silo. Les trous devront être remplis de sel et rebouchés avec un ruban adhésif solide.

- Sur le front d'attaque :

Prélever 7 à 10 prises d'ensilage en plusieurs endroits répartis sur l'ensemble du front d'attaque après avoir rafraîchi le front d'attaque de 15 cm pour chaque point de prélèvement. Mélanger soigneusement et rapidement.

Dans les 2 cas, faire un prélèvement homogène, bien tassé

pour chasser l'air de la poche plastique, fermée de façon étanche. A mettre au congélateur dès le prélèvement.

Sur le foin et l'enrubanné

- Pour le foin : choisir 5 bottes au hasard, les ouvrir. Prélever 3 poignées en 3 endroits différents de chaque botte.

- Pour l'enrubanné : 5 bottes à l'ouverture. Vous pouvez prélever 1 poignée à chacune des 1ères bottes ouvertes. La 1ère poignée est mise au congélateur et complétée avec les bottes suivantes.

Il est possible de faire un carottage de bottes avec le matériel adéquat.

De manière générales, rassemblez les différentes poignées dans un seau et coupez les brins longs de manière à obtenir des brins de 3 à 5 cm. Mélangez les brins et les fines particules présentes au fond du récipient.



Comment lire une analyse de fourrage ?

Une analyse de fourrage nous donne 2 types de mesures :

- Les valeurs mesurées qui donnent la composition nutritionnelle d'un fourrage.
- Les valeurs calculées : A partir de la composition chimique et en fonction des caractéristiques du fourrage (nature, espèces, cycle de végétation), des équations permettent de calculer les valeurs alimentaires pour l'espèce animale considérée.

Valeurs mesurées essentielles

MS Matière Sèche (%)	Premier critère de la conservation du fourrage. Par exemple, un foin doit se situer à plus de 85 % de MS, un enrubannage entre 55-60%, un ensilage d'herbe entre 28 et 35 % et un ensilage de maïs entre 30 et 35 %, en fonction de la culture.
MAT Matières Azotées Totales (g/kg MS)	Ce critère dépend de la composition botanique du fourrage, de la fertilisation de la culture et de la récolte. Par exemple, un ensilage de maïs se situe entre 70 et 90 g/kg MS ; un ensilage de graminées en entre 100 et 120 ; un foin de légumineuse peut dépasser les 150 g/kg MS.
CB Cellulose Brute (%)	Valeur liée à la teneur en parois végétales. Plus cette teneur est importante, plus le fourrage est mur et moins il est digestible par l'animal. Elle dépend aussi de la culture (17 à 20 % pour du maïs, 25 à 30 % pour un ensilage d'herbe, plus de 30% pour un foin de luzerne)
Sucres solubles (g/kg MS ou %)	Valeur des sucres totalement et rapidement digestibles. Ils doivent être entièrement utilisés lors de la mise en conservation d'un fourrage humide. Seuls les foins conservent donc un taux de sucres solubles. On considère qu'une ration équilibrée doit contenir un minimum de 5 % de sucres.
MM Matières Minérales (g/kg MS)	Teneur totale en minéraux et oligo-éléments. Une teneur élevée indique la présence de terre dans le fourrage et donc des risques de butyriques (fourrages humides < 100, foin <80).
NDF Neutral Detergent Fiber (g/kg MS)	Teneur en parois végétales de fourrage. Plus la teneur est élevée, plus l'aliment est fibreux et moins il sera consommé.

Valeurs alimentaires calculées

UE Unité d'encombrement.	Pour les ovins on utilise l'UEM (Mouton). Cette valeur détermine la quantité de fourrage que l'animal va ingérer volontairement. Un fourrage à haute valeur UEM séjournera plus longtemps dans la panse donc l'animal consommera moins.
UF (UFL/UFV) (g/kg MS)	Valeur énergétique du fourrage. On utilise l'UFL en ovins (UFV utilisé uniquement en bovin). Cette valeur varie en fonction de la qualité du fourrage et du stade de récolte avec comme objectif : plus de 0.7 à 0.85 pour un foin, de 0.80 à 0.95 pour un ensilage de graminées et jusqu'à 0.98 pour un ensilage de maïs.
dMO Digestibilité de la matière organique (%).	Cette valeur indique la part de la matière organique qui est digérée par l'animal le reste étant rejeté dans les matières fécales. C'est à ce jour le meilleur critère de prédiction de la valeur totale de la plante (digestibilité tiges + feuilles+ grains). Il doit être >72 % pour des ensilages d'herbe ou de maïs, >60 % en foin.
PDIA, PDIE, PDIN Protéines Digestibles dans l'Intestin (g/kg MS)	Ces valeurs reflètent la valeur protéique de l'aliment. Les PDIA sont les protéines issues de l'aliment et non dégradées par le rumen. Les PDIE et PDIN sont la somme des PDIA et des protéines issues des microorganismes du rumen (PDIE protéines limitées par l'énergie de la ration, PDIN protéines limitées par l'azote).

Analyse Infra-rouge ou chimique ?

Les valeurs mesurées sont déterminées soit par analyse chimique, soit par analyse infra-rouge. Une analyse chimique, permet de mesurer directement la quantité des constituants du fourrage. Lors d'une analyse infra-rouge, on obtient un spectre qui est comparé à une base de données issues d'analyses chimiques. La composition du fourrage en est déduite. L'analyse infra-rouge est plus rapide et moins coûteuse, mais n'est utilisable qu'avec les fourrages pour lesquels on dispose d'une base de données suffisante.

	Points +	Points -
Infra-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> • Coût réduit : permet d'analyser plus de fourrages • Plus rapide 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu fiable sur les fourrages complexes (méteils, mélanges graminées légumineuses complexes) • Pas d'analyse de concentrés • Pas d'analyse de minéraux possible
Chimique	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de minéraux • Fiabilité même en fourrages complexes et pour les concentrés 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût plus important

