

Le Réfractomètre de Brix

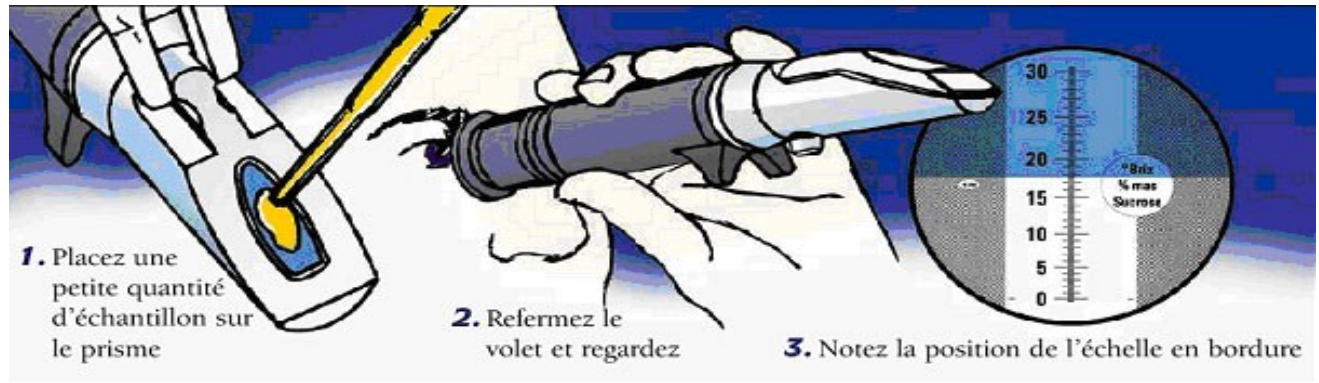
Le Brix qu'est-ce que c'est ?

Le réfractomètre est un appareil de mesure qui détermine l'indice de réfraction de la lumière d'une matrice solide ou liquide. Le taux de Brix correspond à la teneur en saccharose d'une solution sucrée. Il peut être utilisé sur des plantes, du lait, du colostrum, Dans le cas de l'urine, il permet de mesurer le taux de carbohydrates excrétés (glucides).



Mode d'emploi du réfractomètre de Brix

Source : <https://www.mesurez.com/images/articles/editor/Refractometre-howto.jpg>



Utilisation

Prélever du liquide à analyser à l'aide d'une pipette (urine, lait, colostrum, jus d'herbe,...) et déposer quelques gouttes sur la plaque.

Étalonnage du réfractomètre de Brix

La manipulation pour étalonner le réfractomètre de Brix est simple. Avant toute utilisation, assurez-vous en disposant quelques gouttes d'eau distillée, déminéralisée ou de la marque Mont Roucoux® sur la lunette et vérifiez que la ligne de mesure bleue indique 0. Si ce n'est pas le cas, régler la vis du dessus avec le tournevis

fourni avec le réfractomètre tout en contrôlant la lecture du 0 dans la lunette sur l'échelle de gauche.

Echantillonnage

Afin de réaliser un bon diagnostic, il est important de réaliser un échantillonnage. Un unique relevé de mesure sur un individu ne sera pas représentatif du troupeau ou d'un lot. Afin d'interpréter les résultats mesurés avec le plus de représentativité il est recommandé de prélever à minima 5 animaux d'un même lot sur une période rapprochée.

Les éleveurs du GIEE Evol'Ovi ont utilisé le réfractomètre de Brix pour effectuer des mesures sur du colostrum, sur des urines ou sur de l'herbe. Ces mesures sont des aides à la décision. Elles leur ont permis de mettre en place des modifications de conduite à partir d'éléments réels et non de simples suppositions.

Le Brix est un outil utilisable au quotidien par l'éleveur. L'objectif de cette fiche est d'accompagner les éleveurs dans la lecture des mesures effectuées et l'analyse à faire de leur conduite.





Taux de sucre du colostrum

Comment procéder ? Prélever les 1^{ers} jets de 5 colostrum et mesurer avec le réfractomètre de Brix.

Que déduire ? Dans l'analyse de solutions riches en protéines, comme le colostrum, ce sont essentiellement

les solides dissouts et particulièrement les protéines qui déterminent l'index de réfraction. Ainsi, le taux de Brix détermine la quantité d'immunoglobulines de type G (IgG = anticorps) contenues dans le colostrum.

Brix %	Densité pèse colostrum correspondante	Qualité du colostrum	Que déduire ?	Conduite à tenir
< 15 %	< 1032	Très pauvre	<ul style="list-style-type: none"> Concentration de 0 à 28 g/L d'IgG Carence alimentaire des brebis énergie et protéines, hyperhydratation (?) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le colostrum (banque de colostrum de qualité). Revoir l'alimentation fin de gestation des brebis.
15-25 %	1032-1050	Pauvre	<ul style="list-style-type: none"> Concentration de ~25 à 50 g/L d'IgG Equilibre alimentaire à revoir (énergie/protéines ; Oligo-éléments et vitamines) 	<ul style="list-style-type: none"> 50 % colostrum maternel + 50 % complément (banque de colostrum) 10 % du poids dans les 4h. Objectif 500 ml au total Revoir l'alimentation fin de gestation des brebis.
25-30 %	1050-1060	Bon	<ul style="list-style-type: none"> Concentration de ~50-100 g/L d'IgG Bon équilibre alimentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Colostrum maternel 10 % du poids dans les 4h. Objectif 450 ml au total.
> 30 %	> 1060	Très bon	<ul style="list-style-type: none"> Concentration de ~50-100 g/L d'IgG Bon équilibre alimentaire Attention au colostrum trop « solide » : déshydratation possible 	<ul style="list-style-type: none"> Colostrum maternel 10 % du poids dans les 4h. Objectif 350 ml au total Vérifier le niveau d'hydratation des brebis / déficit en eau.



Taux de sucre des urines

Comment procéder ?

Prélever 5 urines d'animaux de même stade physiologique (fin de gestation, début de lactation, ...) en évitant les premières mictions de la journée (urine plus concentrée).

Que déduire ?

La simple analyse du Brix urinaire ne permet pas d'établir un bon diagnostic : durée de miction, couleur, odeur, densité (urine qui colle au doigts) et pH complètent l'analyse pour une meilleure interprétation.

Brix %	Densité	Que déduire ?
<2 %	< 1015	Une faible densité (urine eau de roche) peut être le signe d'un déficit en sucre, d'une pathologie rénale. Contrôler la qualité de l'eau (bactéries).
2 à 4 %	1015 à 1025	Hydratation correcte
5 à 10 %	> 1030	Digestion intestinale : excès d'amidon, déficit en protéines Déficit en eau ou carence en Na, K, Cl.
>10 %		Grave problème de déshydratation des brebis



Taux de sucre dans les plantes

Comment procéder ?

1. Prélever l'herbe à 6-7cm
2. Malaxer l'herbe dans vos mains vigoureusement pendant 1 minute, en prenant bien soin de déstructurer tiges et feuilles, vos mains doivent devenir vertes.
3. Placer la boule d'herbe dans un presse ail afin d'en récupérer le jus que vous disposerez sur la lunette.
4. Attendre 30 secondes avant de lire le résultat.

	Médiocre <i>Ne pas faucher</i>	Moyen <i>Faucher + conservateur</i>	Bon <i>Faucher</i>
Multi espèces	3 à 5 %	6 à 9 %	9 à 14 %
Ray Grass	4 %	8 %	12 %
Trèfle	4 %	8 %	14 %
Luzerne	4 %	8 %	16 %

Que déduire ? Couleur du jus :

- Vert pomme : bonne qualité et conservation facile
- Vert foncé/marron : signe d'oxydation et de difficulté de conservation

Brix %	Que déduire ?
> 20 %	<ul style="list-style-type: none"> Excès de sucre Risque d'acidose ruminale
15 à 20 %	<ul style="list-style-type: none"> Risque de fourbure Risque de diarrhée
7 à 15 %	<ul style="list-style-type: none"> Bon équilibre sucre azote Bon équilibre ruminal
5 à 7 %	<ul style="list-style-type: none"> Carence en sucres Indigestion
< 5 %	<ul style="list-style-type: none"> Conséquence valeur alimentaire, TP et TB du lait bas