

Etude des estimations du risque d'acétonémie des vaches laitière en race montbéliarde.

A retenir

27 à 35% des lactations sont alertées, au moins une fois au cours des 100 premiers jours, suite à la prédiction d'un risque d'acétonémie modérée ou sévère.

Cette étude confirme l'intérêt de l'utilisation de ces données dans un objectif de conseil aux éleveurs : la variabilité des résultats à l'échelle des élevages est importante et confirme l'impact de pratiques des éleveurs sur la prévalence de l'acétonémie. L'étude a permis de quantifier précisément **l'effet de certains facteurs de risques connus (rang de lactation) ou moins bien décrits jusqu'à maintenant (âge au premier vêlage, saison de vêlage, système fourrager)**. Dans ce sens elle apporte une réelle plus-value pour les activités de conseil des ECEL partenaires de la plateforme MO³.

Elle apporte également **des perspectives encourageantes concernant l'opportunité de l'utilisation de ces données dans le but d'une évaluation génétique de la résistance à l'acétonémie :** il existe une très forte variabilité individuelle des prédictions du statut acétonémie. A titre d'exemple, parmi les taureaux ayant plus de 500 filles en production, le taux de lactations déclarées positives à l'acétonémie varie de 27% à 41% à même niveau d'ISU et indépendamment du niveau laitier.

Table des matières

Synthèse des principaux résultats.....	2
Contexte	2
Matériel et méthode	2
Résultats	2
De la variabilité à toutes les échelles	2
Les principaux facteurs de risque de l'acétonémie mis en évidence.....	3
Associations entre résultats acétonémie et performances zootechniques.....	3
Discussion-conclusion	4
Remerciements	4
Note de synthèse rédigée par	4

Synthèse des principaux résultats

Contexte

Les ECEL partenaires de la plateforme de recherche MO³ ont mis en place des outils (CétoMIR ou CétoDétect) permettant d'évaluer le risque d'acétonémie en début de lactation à partir des analyses des échantillons de lait prélevés dans le cadre du contrôle de performances. Ces prédictions constituent des nouvelles données qui sont utilisées à des fins de conseil et qui pourraient être également valorisées à des fins génétiques (indexation de la résistance à l'acétonémie).

Dans le cadre d'un projet de recherche global sur la santé, les partenaires de la plateforme MO³ ont souhaité conduire des travaux de description de la variabilité de ces données et d'analyse des facteurs de risque (non génétique) de l'acétonémie dans les élevages en race Montbéliarde de la zone MO³. Cette étude sera suivie d'une étude du déterminisme génétique en vue d'une évaluation génétique de la résistance à l'acétonémie en se basant sur ces nouveaux phénotypes.

Matériel et méthode

L'étude des estimations du risque d'acétonémie des vaches laitières en race montbéliarde a fait l'objet d'un stage de fin d'étude d'ingénieur qui s'est déroulé de janvier à juillet 2017. Le mémoire qui contient l'ensemble des résultats de cette étude (LOOCK Justine, 2017) est disponible auprès des maîtres de stage : Mickaël BROCHARD (UMOTEST) et Nicolas GAUDILLIERE (CEL 25-90). Le comité de pilotage de cette étude était également constitué de : François DUBIEF (Haute Saône Conseil Elevage), Anne BLONDEL (ACSEL), Eric BERTRAND (Elevageurs des Savoie), Patrice DUBOIS (Rhône Conseil Elevage), Florence FARGIER (Loire Conseil Elevage).

Compte tenu de l'historique disponible dans les différents départements, ce travail a porté sur les données de Haute Saône Conseil Elevage, Conseil Elevage 25-90 et Elevageurs des Savoie.

Tableau 1 : Période d'étude et de vêlage et nombre d'analyses de lait disponibles pour les trois zones d'étude.

<i>Zone d'étude</i>	<i>Doubs et Terr. Belfort</i>	<i>Haute-Saône</i>	<i>Savoie et Haute-Savoie</i>
<i>Période d'étude</i>	Du 4 janvier 2016 au 6 avril 2017	Du 7 novembre 2015 au 20 avril 2017	Du 10 novembre 2015 au 26 avril 2017
<i>Période de vêlage</i>	Du 4 janvier 2016 au 27 décembre 2016	Du 7 novembre 2015 au 10 janvier 2017	Du 10 novembre 2015 au 17 janvier 2017
<i>Nombre d'analyses de lait disponibles</i>	199 452 analyses	85 911 analyses	84 730 analyses

Résultats

De la variabilité à toutes les échelles

- Selon les départements, 10 à 14% des analyses des échantillons de lait prélevés à moins de 100 jours de lactation aboutissent à la prédiction d'un risque d'acétonémie modérée ou sévère. Les écarts constatés entre département s'expliquent par les différences de sensibilité entre les deux modèles (CétoMIR et cétoDétect) et la diversité des systèmes de production représentés.

- A l'échelle des lactations, 27 à 35% des lactations sont alertées, au moins une fois au cours des 100 premiers jours, suite à la prédiction d'un risque d'acétonémie modérée ou sévère.
- L'effet de l'élevage semble important, puisque la proportion de lactations alertées est très variable.

Les principaux facteurs de risque de l'acétonémie mis en évidence

- Le mois de vêlage a un impact important sur le niveau de risque de la lactation vis-à-vis de l'acétonémie. Cet effet s'explique assez facilement par les variations des conditions climatiques qui conditionnent la disponibilité et la qualité des ressources fourragères, notamment au pâturage. Les périodes de transitions alimentaires sont également des périodes plus à risque. Cet effet a été moins fort en Haute-Saône, où les systèmes sont en moyenne moins pâturants.
- L'âge au premier vêlage a un effet important sur le risque d'acétonémie en première lactation. Plus les primipares vêlent à un âge tardif, plus elles risquent d'être alertée vis-à-vis de l'acétonémie : Une génisse qui vêle à plus de 36 mois à environ 1.5 fois plus de risque d'être alertée au cours des 100 premiers jours de sa lactation par rapport à une génisses qui vêle entre 30 et 32 mois. On suppose que les génisses qui vêlent tardivement ont plus de risque d'être en excès d'engraissement au moment du vêlage. Or, une note d'état corporelle élevée en début de lactation est un facteur de risque avéré de l'acétonémie de type 2.
- Les multipares ont globalement plus de risque d'être concernées par l'acétonémie, ce qui est conforme à la bibliographie, sauf dans les élevages des Savoie. Dans ces départements, les primipares sont plus fréquemment prédites malades par le modèle, surtout sur la période entre 0 et 30 jours post-partum. Ces résultats pourraient être liés à un âge au premier vêlage plus élevé dans ces départements, et à des pratiques de délégation de l'élevage des génisses plus fréquentes.
- La prévalence de l'acétonémie dans les élevages dépendrait également des systèmes fourragers. Ce facteur est complexe à analyser car il inclut des différences sur la nature et la qualité des fourrages mais également des éléments plus globaux sur le fonctionnement des exploitations (taille des troupeaux, spécialisation des systèmes, productivité de la main d'œuvre, contexte économique de la production laitière...). Globalement, les systèmes foins sont dans tous les départements les systèmes où la prévalence de l'acétonémie est la plus faible. Dans le département du Doubs, il a également été possible de mesurer un effet significatif de la région naturelle (définie selon l'altitude) corrigé de l'effet des systèmes fourragers.

Associations entre résultats acétonémie et performances zootechniques

L'étude a permis de mesurer le lien entre les résultats des prédictions acétonémie et les performances des animaux en début de lactation. Statistiquement, les effets de la note acétonémie sur les performances ont été corrigés du mois de vêlage, du rang de lactation et de la note acétonémie obtenue à la période précédente.

On retiendra que :

- les vaches prédites en acétonémie modérée entre 60 et 100 jours produisent moins de lait que les vaches saines sur cette période (0,3 à 1 kg de moins selon les départements)
- les animaux prédits en acétonémie modérée entre 0 et 30 jours de lactation produisent légèrement plus de lait que les vaches saines sur cette période (0,2 à 0,4 kg de lait en plus)

- en cas de prédiction d'un statut « acétonémie sévère », les écarts de production avec les vaches saines sont beaucoup plus importants. Les vaches prédites en acétonémie sévère sur la période 0-30 jours produisent en 1 et 2 kg de lait en moins que les vaches saines. Cet écart augmente quand le stade de lactation progresse pour atteindre jusqu'à 5 à 12 kg sur la période 60-100 jours.
- on constate un TB plus élevé (environ +5 g/kg de lait) et un TP plus faible (environ -1 g/kg de lait) pour les vaches prédites en acétonémie modérée, par rapport aux vaches saines
- le taux de lactose est également significativement inférieur pour les vaches prédites en acétonémie modérée (-0,2 à -0,4 g/kg de lait)
- l'urémie semble également impactée significativement par la note acétonémie. Les écarts sont différents en fonction des départements. Ils sont certainement à considérer séparément au sein de chaque système fourrager. En tout cas, ces résultats sont cohérents avec des perturbations importantes du métabolisme énergétique.
- Les animaux prédits en acétonémie modérée ou sévère ont des taux cellulaires plus élevés : environ +15 000 cell/mL pour les vaches prédites en acétonémie modérée et entre +15 000 et +25 000 cell/mL pour vaches prédites en acétonémie sévère par rapport aux vaches « saines ».

Discussion-conclusion

La prévalence de l'acétonémie dans cette étude, est plus faible que les références bibliographiques diffusées par les ECEL de l'Ouest de la France (en race Montbéliarde) qui utilisent le même type d'outils de prédiction de l'acétonémie (Cétodélect). Cet écart peut s'expliquer par les différences des systèmes de production qui ont, comme nous avons pu le constater, un impact important.

Cette étude confirme l'intérêt de l'utilisation de ces données dans un objectif de conseil aux éleveurs : la variabilité des résultats à l'échelle des élevages est importante et confirme l'impact de pratiques des éleveurs sur la prévalence de l'acétonémie. L'étude a permis de quantifier précisément l'effet de certains facteurs de risques connus (rang de lactation) ou moins bien décrits jusqu'à maintenant (âge au premier vêlage, saison de vêlage, système fourrager). Dans ce sens elle apporte une réelle plus-value pour les activités de conseil des ECEL partenaires de la plateforme MO³.

Elle apporte également des perspectives encourageantes concernant l'opportunité de l'utilisation de ces données dans le but d'une évaluation génétique de la résistance à l'acétonémie : il existe une très forte variabilité individuelle des prédictions du statut acétonémie. A titre d'exemple, parmi les taureaux ayant plus de 500 filles en production, le taux de lactations déclarées positives à l'acétonémie varie de 27% à 41% à même niveau d'ISU et indépendamment du niveau laitier.

Remerciements

Cette étude a été réalisée par MO³ sas avec les Conseils en Elevage du Doubs et Territoire de Belfort, de Haute Saône, de la FIDOCL et UMOTEST.

Note de synthèse rédigée par

Nicolas GAUDILLIERE (Conseil Elevage 25-90) et Mickaël BROCHARD (UMOTEST)