

## Déficit énergétique chez la vache laitière : indicateurs utilisés et niveau de sensibilisation des éleveurs et accompagnants techniques

GELE M. (1), BLANCHET M. (2), LAIGLE A. (2), WOILTOCK A. (2), JURQUET J. (1), LE COZLER Y. (2,3), GUINARD-FLAMENT J. (2,3)

(1) Institut de l'élevage, 42 rue Georges Morel, 49071 Beaucouzé Cedex, France

(2) L'institut Agro - Agrocampus Ouest, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex, France

(3) INRAE, UMR 1348, PEGASE, 35590 Saint-Gilles, France

**RESUME** - Le déficit énergétique (DE) chez la vache laitière est lié au statut physiologique de l'animal et aux pratiques alimentaires. Des indicateurs sont utilisés en élevage afin de le détecter et limiter ses effets négatifs sur les performances et la santé des animaux. Cependant, l'appropriation de la notion de DE et sa gestion en élevage par les éleveurs laitiers et leurs accompagnants techniques restent peu connues. Aussi, des enquêtes ont été réalisées en janvier 2019 auprès de 67 éleveurs laitiers et 14 accompagnants techniques afin de comprendre la perception du DE, recenser les indicateurs utilisés et faire un état des lieux des pratiques mises en place pour le gérer. Cette étude a permis de mettre en évidence un paradoxe entre l'incapacité de certains éleveurs à définir le DE, et leur très bonne connaissance pratique du phénomène, des périodes sensibles et des moyens existants pour le reconnaître. En effet, les notions qu'ils y relient sont dans l'ordre décroissant : le manque d'énergie, les indicateurs de détection (note d'état corporel (NEC), composition du lait...), la mauvaise valorisation de la ration, la mobilisation des réserves corporelles, l'acétonémie et la difficulté de faire face à certaines périodes critiques. Les périodes identifiées comme étant à risques sont le début de lactation, les difficultés saisonnières (ex : sécheresse) et les transitions alimentaires. Plus de la moitié des éleveurs ont déjà constaté des situations de DE dans leur troupeau. La NEC est l'indicateur qu'ils utilisent le plus tandis que les accompagnants techniques favorisent les données de production et de composition du lait. Les actions mises en place afin de limiter le DE concernent principalement l'amélioration de la ration, que ce soit de manière globale ou en augmentant spécifiquement l'apport d'énergie. Environ 20% des éleveurs souhaiteraient disposer d'indicateurs ou d'équipements facilement accessibles permettant de mieux anticiper les risques de DE. Les réponses à ces besoins font l'objet du programme CAS DAR Biomarq'lait, dont les résultats seront disponibles en 2021.

## Negative energy balance in dairy cows: used indicators and level of dairy farmers and advisors awareness

GELE M. (1), BLANCHET M. (2), LAIGLE A. (2), WOILTOCK A. (2), JURQUET J. (1), LE COZLER Y. (2,3), GUINARD-FLAMENT J. (2,3)

(1) Institut de l'élevage, 42 rue Georges Morel, 49071 Beaucouzé Cedex, France

**SUMMARY** – Negative energy balance (NEB) in dairy cows is related to physiological condition of the dairy cow, and feeding practices. Indicators are used in the farms to detect it and to minimize its negative effects on breeding performances and animal health. But dairy breeders and technical advisors perception and NEB management itself remain quite unknown. Surveys were conducted in January 2019 towards 67 dairy breeders and 14 technical advisors in order to better understand their perception of NEB, identify indicators used on-farm and have a good overview of breeders' practices to manage NEB. This work pointed out a paradox: although some breeders could not define NEB, they had a good knowledge of the phenomenon, the high-risk periods and the detection indicators. They linked NEB with, in decreasing order, a lack of energy, detection indicators (body condition score (BCS), milk composition...), a poor valuation of feed ration, body reserve mobilization, ketosis, and difficulty facing critical periods. Identified high-risk periods include early lactation, seasonal challenges (e.g. drought), and dietary transitions. Over half of the respondent breeders already experienced NEB situations in their herd. BCS was the indicator breeders most commonly used whereas technical advisors preferred information from production and milk composition data. Improving the feed ration by increasing dry matter or energy intake is the most quoted solution to minimize NEB. About 20% of respondent breeders would like to have easy-to-access indicators or devices to help them anticipating NEB risks. Biomarq'lait R&D program aims to provide such solutions. Results will be available in 2021.

## INTRODUCTION

Le déficit énergétique (DE) en élevage bovin laitier survient lorsque les apports énergétiques de la ration sont inférieurs aux besoins des animaux. Il résulte du statut physiologique particulier de l'animal (notamment en début de lactation), et des pratiques alimentaires, en lien avec les objectifs de l'éleveur (rationnement) et/ou les aléas survenant sur l'exploitation (pénurie alimentaire). Des moyens de détection efficaces sont nécessaires afin de réduire ses effets négatifs sur les performances et la santé des animaux. Si un certain nombre d'indicateurs permettant une bonne détection existent et sont utilisés sur le terrain, d'autres sont encore à l'étude. Cependant, l'appropriation de cette notion et sa gestion par les éleveurs et leurs accompagnants techniques (conseillers spécialisés, vétérinaires...) restent méconnues. Cette étude vise à mieux cerner la perception du DE en élevage bovin laitier, de recenser les indicateurs utilisés pour le détecter et de faire un état des lieux des pratiques mises en place pour le gérer.

## 1. MATERIEL ET METHODES

Des enquêtes ont été réalisées par téléphone ou en présentiel, du 9 au 15 janvier 2019, par 20 élèves ingénieurs de la spécialisation « Sciences et Ingénierie en Productions Animales » de l'Institut Agro - Agrocampus Ouest auprès d'éleveurs (n = 67) et accompagnants techniques (n = 14), ces derniers étant, par ordre décroissant de fréquence, issus d'entreprises de conseil en élevage (n = 7), chambres d'agriculture (n = 4), cliniques vétérinaires (n = 2) et association d'éleveurs (n = 1). Soixante des 81 répondants sont situés dans le Grand Ouest de la France (Figure 1). Chaque public cible (éleveurs et accompagnants techniques) a été enquêté à l'aide de questionnaires spécifiques mais similaires dans les questions posées, composées de questions fermées et ouvertes.

## 2. RESULTATS

### 2.1. PROFIL DES REpondANTS

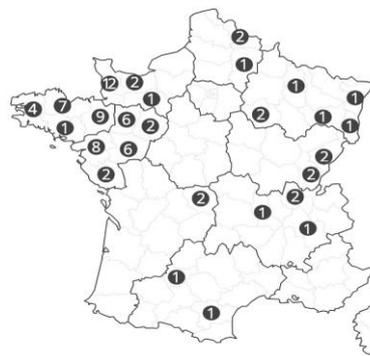
Les éleveurs enquêtés ont en moyenne 45 ans (de 22 à 63 ans) et 57% d'entre eux ont un niveau d'études au moins égal à Bac + 2. La majorité d'entre eux sont en GAEC (58%) et un tiers a au moins un autre atelier (viande, transformation...). Vingt pour cent des élevages sont engagés dans des productions sous cahier des charges (AB ou AOP). La superficie moyenne des exploitations est de 138 ha (33 à 320 ha) pour un troupeau moyen de 83 VL (20 à 234 VL) et une production moyenne par lactation de 8 000 kg (2 800 à 11 800 kg).

Les préoccupations principales des éleveurs au sein de leur atelier lait sont la santé du troupeau (cité 29 fois), la rentabilité de l'exploitation (cité 18 fois), l'alimentation du cheptel (cité 14 fois), la reproduction (cité 11 fois) et enfin la qualité du lait (cité 8 fois). Le DE n'y apparaît pas explicitement mais il y est indirectement lié.

Les conseillers ont tous *a minima* un niveau d'études Bac + 2 et sont en moyenne âgés de 41 ans (de 25 à 59 ans).

### 2.2. PERCEPTION DU DEFICIT ENERGETIQUE

En réponse à ce que la notion de DE leur évoque, les enquêtés citent en priorité le manque d'énergie (23/67 éleveurs et 7/14 accompagnants techniques) et les indicateurs (voir partie 2.3) qui y sont liés (23/67 et 5/14). Ils évoquent aussi la mauvaise valorisation de la ration (5/67 et 2/14), l'utilisation de ses réserves par la vache (2/67 et 3/14), l'acétonémie (2/67 et 2/14), et la difficulté à passer certaines périodes critiques (2/67 et 2/14). Seuls 11 éleveurs (16%) ne définissent pas correctement le DE. Les différences de perception ne sont pas liées à l'âge des éleveurs. Les éleveurs et les accompagnants techniques identifient les

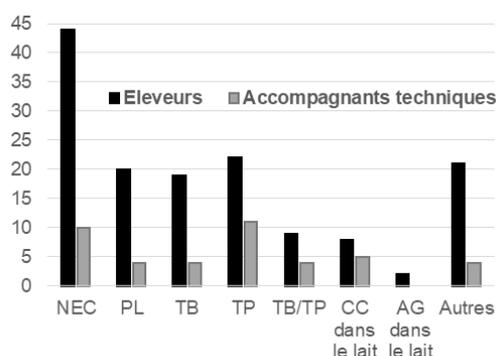


**Figure 1 :** Localisation des 81 personnes enquêtées, le chiffre indiqué dans les bulles correspond au nombre de répondants par département.

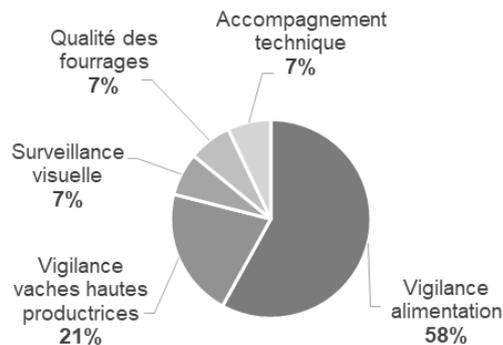
mêmes périodes clés et/ou sensibles au DE pour le troupeau laitier : le début de lactation (25/67 et 8/14), les difficultés saisonnières comme la sécheresse (26/67 et 6/14) et les transitions alimentaires (22/67 et 4/14). Le tarissement (8/67 et 4/14), le pic de lactation (4/67 et 1/14) et la fin de lactation (1/67 et 1/14) ont été abordés par un petit nombre de répondants. Le tarissement est toutefois plus fréquemment évoqué chez les accompagnants techniques qui considèrent cette étape comme une des pistes d'amélioration probables pour les élevages laitiers confrontés au problème.

### 2.3. INDICATEURS UTILISES

Les éleveurs utilisent de manière prioritaire la note d'état corporel (NEC) pour identifier les vaches en DE (Figure 2). Elle est en effet citée 44 fois sur les 145 réponses rendues (31% ; possibilités de réponses multiples). C'est pour eux le signe « premier et évident » visuellement, qu'ils observent en routine chaque jour. Les analyses réalisées dans le lait, en particulier les résultats du contrôle laitier (taux protéique (TP), production laitière (PL) et taux butyreux (TB)) sont aussi utilisées et occasionnellement, le ratio TB/TP, les corps cétoniques (CC) du lait et les acides gras (AG) du lait. L'ensemble des analyses dans le lait représente 56% des réponses des éleveurs qui les jugent faciles d'accès et fiables. Les autres indicateurs cités plus marginalement sont principalement des indicateurs visuels faciles à observer (aspect du poil, atonie, boiteries, remplissage du rumen...). Chez les accompagnants techniques, la NEC a été citée 10 fois sur 42 réponses (24%). Cependant cet indicateur est jugé trop tardif par ces répondants car ils estiment que la NEC donne un résultat *a posteriori* et ne permet donc pas la prévention et/ou la correction rapide. Ils lui préfèrent les analyses dans le lait (67%), faciles d'accès et fiables. Leur préférence va au TP (11 citations), puis au ratio TB/TP et à l'analyse des CC dans le lait, indicateurs potentiels d'acétonémie. Les autres indicateurs n'ont été cités que 4 fois et concernent le remplissage du rumen, l'atonie, et la présence de boiteries.



**Figure 2 :** Nombre de citations des indicateurs utilisés pour détecter un déficit énergétique (NEC : note d'état corporel, PL : production laitière, TB : taux butyreux, TP : taux protéique, CC : corps cétoniques, AG : acides gras).



**Figure 3 :** Pratiques limitant le risque de déficit énergétique (réponses des 29 éleveurs ne constatant pas de DE sur leur exploitation).

#### 2.4. PREVENTION ET GESTION DU DE

Quarante-trois pour cent des éleveurs (n = 29) ne constatent pas de DE sur leur exploitation. Selon eux (Figure 3), leur vigilance sur l'alimentation (58%) et sur le suivi individuel des animaux (21%) en sont les raisons principales. Le suivi des indicateurs visuels, la bonne qualité des fourrages distribués et l'accompagnement technique sont également des facteurs de prévention fréquemment cités.

A l'inverse, 38 éleveurs ont déjà observé des situations de DE sur leur exploitation. Les actions correctives mises en place concernent principalement l'amélioration de la ration, de manière globale (citée 24 fois par les éleveurs et 5 fois par les accompagnants techniques) ou via l'augmentation de l'apport d'énergie (citée respectivement 15 et 5 fois). L'apport de propylène glycol (PG) en curatif est également cité par 17 éleveurs et 6 accompagnants techniques, ce qui confirme la confusion entre DE et cétose chez une partie des répondants, le PG étant conseillé en cure dans les cas de cétose et non de DE. Une minorité d'éleveurs (7/67) l'utilisent en action préventive. Pour 4 accompagnants techniques, il faut surtout augmenter la quantité d'aliment distribué. Selon 56% des enquêtés (éleveurs et accompagnants techniques confondus), les pratiques d'élevage autour du DE ont évolué positivement, grâce à de meilleures recommandations autour du rationnement, le développement de nouveaux indicateurs et la volonté de diminuer l'utilisation du PG. Enfin, plus d'un

tiers d'entre eux estiment ne pas avoir besoin d'outils supplémentaires alors que 19% souhaiteraient avoir plus d'indicateurs dans le lait. Ils sont 17% à penser que de nouveaux équipements facilement accessibles (robot, balance, caméra 3D...) permettraient de mieux gérer les risques de DE.

#### CONCLUSION

L'enquête a permis de mettre en évidence un paradoxe entre l'incapacité de certains éleveurs à définir le DE, et leur très bonne connaissance pratique du phénomène, des périodes sensibles et des moyens pour le reconnaître. Le DE n'apparaît pas comme une problématique majeure chez les répondants mais peut influencer les performances de manière globale. Les éleveurs et accompagnants techniques identifient les mêmes indicateurs et solutions face au DE, mais avec des niveaux de priorisation différents. Bien qu'une part importante des éleveurs ne pense pas en avoir besoin, 20% d'entre eux souhaitent la création de nouveaux outils et d'indicateurs pour identifier le DE.

Des réponses à ces besoins sont possibles, via une valorisation spécifique des outils et données disponibles, ou encore par la mise en place de nouveaux outils identifiant précocement des situations à risque (évolution de NEC en temps réel par exemple) et assurant un suivi quotidien. Ceci est aussi l'objet du programme Biomarq'Lait qui bénéficie d'un soutien financier du CAS DAR (Gelé *et al.*, 2018).

Il demeure que le calcul de l'impact économique du DE permettrait de sensibiliser davantage les éleveurs à cette problématique.

*Les auteurs remercient les étudiants qui ont réalisé les enquêtes, ainsi que l'ensemble des éleveurs et accompagnants techniques qui y ont répondu. Ce travail a été financé dans le cadre du projet CAS DAR Biomarq'Lait.*

**Gelé M., Le Provost F., Pires J., Flament J., Martin P., Billa P.-A., Le Guillou S., Le Cozler Y., Faulconnier Y., Laloë D., Jacqueroūd M.-P., Leroux C., Boutinaud M., 2018.** Renc.Rech. Ruminants, 24, 86