

Simplifier la détection des chaleurs des vaches laitières grâce à la vidéosurveillance

Easier management of heat detection by using video monitoring

HETREAU T. (1), GIROUD O. (1), PONSART C. (2), PACCARD P. (3), BADINAND F. (4)

(1) Centre d'élevage « Lucien Biset » ,74 330 Poisy (3) Institut de l'Elevage, 9 allée Pierre de Fermat, 63 170 Aubière

(2) UNCEIA, 149 rue de Bercy, 75 595 Paris

(4) ENVL, 69 280 Marcy l'Etoile

INTRODUCTION

La détection des chaleurs est déterminante pour maîtriser les performances de reproduction. Cependant, les éleveurs ont de moins en moins de temps à consacrer à la surveillance de leur troupeau. Un système de surveillance automatisé, enregistrant les activités du troupeau de façon continue, pourrait pallier en partie ce manque de temps.

1. MATERIEL ET METHODES

Le système de vidéosurveillance utilisé sur le site du Centre d'Elevage « Lucien Biset » de Poisy en Haute-Savoie (70 vaches laitières montbéliarde et abondance – 7 500 kg/an) comprend 4 caméras fixes, installées sur les 2 aires de repos paillées, reliées à un ordinateur équipé d'un logiciel de gestion et de visualisation rapide des séquences vidéo.

Les séquences ont été dépouillées chaque jour du 19/12/06 au 2/04/07 selon deux méthodes dites « Caméra » :

- *Cam-icônes* : certaines séquences de 10 minutes choisies au cours des 24 heures, selon l'activité apparente sur l'icône sont visionnées.

- *Cam-continu* : la totalité des séquences est visionnée.

Une surveillance, dite « Direct-éleveur », est réalisée par le personnel de la ferme, 4 fois 10 minutes par jour.

Seule l'acceptation du chevauchement a été retenue comme signe de chaleurs. Le début des chaleurs a été défini par la 1^{ère} acceptation détectée. Ces observations ont été comparées à la détection de périodes ovulatoires (P.O.) par dosages bihebdomadaires de progestérone dans le lait (taux < 2,5 ng/ml, test Ovucheck Milk®). Au total, 33 vaches ont été suivies en progestérone et 71 P.O. détectées.

2. RESULTATS

Le temps de dépouillement des images représente la durée d'observation. Le temps réel observé correspond au nombre d'heures et de minutes visionnées. La sensibilité est le pourcentage de P.O. détectées parmi la totalité des P.O. identifiées par les profils de progestérone.

Tableau 1 : Temps passé et sensibilité des différentes méthodes d'observation des comportements de chaleurs

Méthode	Durée d'observation sur 24h.			Temps réel observé	Sensibilité
	Moyenne	Max	Min		
<i>Direct.éleveur</i>	40 min.	-	-	40 min.	76 %
<i>Cam-icônes</i>	20 min.	32 min.	8 min.	6 h.	77 %
<i>Cam-continu</i>	60 min.	109 min.	34 min.	20 h. 30	86 %
<i>Toutes</i>	-	-	-	-	94 %

L'observation visuelle a nécessité 2 fois plus de temps pour détecter le même nombre de chaleurs que la méthode Cam-icônes. 6 % des P.O. ont été silencieuses, sans observation d'acceptation du chevauchement. Deux vaches ont accepté le chevauchement hors d'une P.O., ce qui signifie que les faux positifs sont rares avec ces méthodes de surveillance. Les débuts de chaleurs sont répartis ainsi : 57 % de 7h à 19 h et 43 % de 19h à 7h. De 6h à 8h et de 16h à 18h, peu de chaleurs sont détectées car les vaches sont à la traite puis bloquées aux cornadis.

3. DISCUSSION

Un taux de détection des chaleurs de 50 % est assez fréquemment cité (Senger, 1994 - Nebel, 2003 – Disenhaus *et al.*, 2005). La meilleure sensibilité obtenue ici (76 %) peut être expliquée par le temps d'observation supérieur à la moyenne des exploitations d'élevage. Ce résultat est conforté par d'autres études (Graves, 2002)

Le pourcentage de chaleurs non silencieuses (94 %) est bien plus élevé que dans la littérature (50 %, Kerbrat et Disenhaus, 2004 - 58 %, Roelofs *et al.*, 2005). Il est à noter que la plupart des études ont été conduites en race Prim'Holstein. Les références en race Montbéliarde et Abondance peuvent être différentes. Par ailleurs, aucune femelle du centre n'a présenté une note d'état corporel inférieure à 2, ce qui a pu favoriser la manifestation des chaleurs (Fréret *et al.*, 2005,...)

L'utilisation de la vidéosurveillance permet de connaître plus précisément l'heure de début des chaleurs et de faciliter l'organisation de la détection des chaleurs. D'une part, ce système pourrait permettre d'optimiser le délai d'insémination après la détection des chaleurs. D'autre part, il peut surtout permettre de répondre aux attentes des éleveurs en matière d'organisation du travail, puisque la visualisation des icônes est une méthode aussi sensible que l'observation visuelle en 2 à 4 fois moins de temps. D'après Garforth *et al.* (2006), les principaux leviers permettant de modifier les pratiques des éleveurs en matière de détection des chaleurs sont l'efficacité économique et la diminution du temps de travail. Une utilisation optimisée de ce système pourrait répondre à ces attentes,

CONCLUSION

La visualisation de séquences de 10 minutes permet un taux de détection similaire à l'observation visuelle tout en passant 2 à 4 fois moins de temps. La rentabilité économique est à chiffrer aux cas par cas et dépend du pourcentage de vaches qui manifestent.

Le PEP bovins lait de la région Rhône-Alpes a participé à cette étude. Les dosages hormonaux ont été réalisés par l'UNCEIA..

Disenhaus, C., Grimard, B., Trou, G., Delaby, L., 2005, 3R, 12, 125-136

Fréret, S., Charbonnier, G., Congnard V., Jeanguyot, N., Dubois, P., Levert, J., Humblot, P., Ponsart C., 2005, 3R, 12, 149-152

Garforth, C., McKemey, K., Rehman, T., Tranter, R., Cooke, R., Park, J., Dorward, P., Yates, C., 2006, Livest. Prod. Sci., 1-11

Graves, W.M., 2002. The Univ. of Georgia Coll. of Agri. and Env. Sci., 1-4

Kerbrat, S., Disenhaus, C. 2004. Ap. Ani. Behav. Sci., 87, 223-238

Nebel, R.L., 2003. Ad. in Dairy Tech., 15, 191-203

Roelofs, J.B., Van Eerdenburg, F.J.C.M., Soede, N.M.,

Kemp, B. 2005. Theriogenology, 63, 1366-1377

Senger, P.L., 1994. J.Dairy Sci., 77, 2745-2743