

# La détection des chaleurs en troupeaux bovins allaitants

## Oestrus detection in beef cattle

CHANVALLON A. (1), GATIEN J. (2), BEAUCHET S. (1, 2), SALVETTI P. (2)

(1) Institut de l'Élevage, ONIRIS, CS 40706, 44 307 Nantes Cedex 3

(2) UNCEIA, Station Expérimentale, Le Perroi, 37380 Nouzilly

### INTRODUCTION

La détection des chaleurs est une tâche chronophage pour l'éleveur. La recommandation actuelle, formulée pour les troupeaux laitiers, est d'observer les vaches 15 à 20 minutes consécutives et cela 3 fois par jour. Cet article propose une mise à jour des conseils dans les troupeaux bovins allaitants.

### 1. MATERIEL ET METHODES

Cette étude a comparé 256 scénarii d'observation pour lesquels ont varié la fréquence d'observation (1 à 3 fois par jour), la durée (5, 10, 15 ou 20 minutes), les moments de la journée et les signes pris en compte (acceptations du chevauchement (AC), chevauchements, signes sexuels secondaires, signes non sexuels). Ces scénarii ont été testés sur une base de données comportementales de 213 enregistrements vidéos (114 en phase œstrale et 99 en phase lutéale) de vaches allaitantes Charolaises (n=64), Limousines (n=27) et Blondes d'Aquitaine (n=42) logées en stabulation libre et filmées en continu (Blanc *et al.*, 2010). Pour chaque scénario ont été calculés : le taux de détection (TD : capacité à détecter toutes les vaches qui sont en chaleurs durant la journée), la sensibilité (SE : capacité à détecter les vaches effectivement en chaleurs), la spécificité (SP : capacité à ne pas détecter les vaches qui ne sont pas en chaleurs) et l'exactitude (E : % d'animaux correctement identifiés, en chaleurs ou non).

### 2. RESULTATS

#### 2.1. DUREE ET INTENSITE DES CHALEURS

La durée des œstrus varie de 1h42 à 25h30 avec une moyenne de 12h55 (en prenant en compte tous les signes sexuels). Les vaches ont présenté 18±18 AC par œstrus (0 à 93). En moyenne, en une heure, une vache en chaleurs exprime 1,3 AC, 5 chevauchements, 18 signes secondaires et 28 signes non sexuels.

#### 2.2. SCENARII D'OBSERVATION TESTES

A titre d'exemple sont présentés dans le tableau 1 les résultats sur la fréquence d'observation : il est préférable d'observer 2 ou 3 fois par jour plutôt qu'une seule fois. Si l'on prend en considération l'ensemble des critères d'observation (fréquence, durée, moment de la journée, signes), des scénarii optimum peuvent être sélectionnés (Tableau 2 ; Beauchet, 2012).

**Tableau 1** : Comparaison des taux de détection (TD) selon les fréquences d'observation (a ≠ b ; p < 0,05 pour une même durée totale, test de Tukey).

| Durée totale (min) | Fréq. et durée (min) | TD                |
|--------------------|----------------------|-------------------|
| 10                 | 1 x 10               | 0,47 <sup>b</sup> |
| 10                 | 2 x 5                | 0,65 <sup>a</sup> |
| 15                 | 1 x 15               | 0,53 <sup>b</sup> |
| 15                 | 3 x 5                | 0,73 <sup>a</sup> |
| 20                 | 1 x 20               | 0,50 <sup>b</sup> |
| 20                 | 2 x 10               | 0,75 <sup>a</sup> |
| 30                 | 2 x 15               | 0,81              |
| 30                 | 3 x 10               | 0,80              |

### 3. DISCUSSION

Les résultats de cette étude sont à prendre avec précaution du fait des biais inhérents au dispositif expérimental et à l'analyse de données vidéo. Néanmoins, les comparaisons des performances de détection des différents scénarii sont valables et mettent en évidence l'importance des conditions de réalisation de la détection des chaleurs : fréquence, durée, moment d'observation, signes. Il a été montré qu'en choisissant de manière pertinente les modalités de détection des chaleurs, il est possible pour un œil averti, d'obtenir une sensibilité de plus de 76%, sans dégrader la spécificité (> 96%) et cela en consacrant 15 minutes par jour minimum à la détection des chaleurs.

### CONCLUSION

Les recommandations issues de cette étude sont (1) de prendre en compte tous les signes sexuels (AC, chevauchements, flairages et léchages de la zone arrière, appui du menton sur le dos d'une congénère...), (2) d'observer lors de périodes calmes (ici 1h30 avant la distribution d'aliment), (3) d'observer 2 à 3 fois par jour pendant 5 à 15 minutes et au total minimum 15 minutes, et (4) de ne pas se baser sur les signes sociaux non sexuels (flairages et léchages hors de la zone arrière, jeux de tête, menaces...) qui sont très peu spécifiques.

Beauchet S, 2012. Thèse vétérinaire, ONIRIS, Nantes, 123p.

Blanc F., Paccard P, Gatien J, De la Torre A, Ponsart C, Egal D, Krauss D, Delval E, Agabriel J., 2010. Renc. Rech. Rumin., 17, 121-124.

**Tableau 2** : Bilan des scénarii à conseiller et qualité de détection associée (TD : taux de détection ; SE : sensibilité ; SP : spécificité ; E : exactitude ; AC : acceptation du chevauchement)

| Durée tot. (min) | Fréq. et durée (min) | Moment  | Signes et seuils par période d'observation                | TD   | SE   | SP   | E    |
|------------------|----------------------|---|---|------|------|------|------|
| 15               | 3 x 5                | Entre 2h et 1h avant l'alimentation du matin et du soir + dans l'heure qui suit l'alimentation du matin | Si AC ≥ 1 ou chevauchements ≥ 1 ou signes secondaires ≥ 2 | 0,73 | 0,76 | 0,97 | 0,86 |
| 20               | 2 x 10               | Entre 2h et 1h avant l'alimentation du matin et du soir   | Si AC ≥ 1 ou chevauchements ≥ 1 ou signes secondaires ≥ 3 | 0,75 | 0,79 | 0,97 | 0,88 |
| 30               | 2 x 15               | Entre 2h et 1h avant l'alimentation du matin et du soir   | Si AC ≥ 1 ou chevauchements ≥ 1 ou signes secondaires ≥ 3 | 0,81 | 0,84 | 0,98 | 0,91 |
| 45               | 3 x 15               | Entre 2h et 1h avant l'alimentation du matin et du soir + dans l'heure qui suit l'alimentation du matin | Si AC ≥ 1 ou chevauchements ≥ 1 ou signes secondaires ≥ 3 | 0,85 | 0,88 | 0,96 | 0,92 |