

# Durée, fréquence et répartition des temps de repos de taurillons culards de race blanc-bleu belge en stabulation entravée

P. DECHAMPS \*, B. NICKS \*, B. CANART \* et L. ISTASSE \*\*

\* *Service d'Hygiène et Bioclimatologie  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
Rue des Vétérinaires, 45 — B-1070 Bruxelles.*

\*\* *Service de Nutrition  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
Rue des Vétérinaires, 45 — B-1070 Bruxelles.*

## RESUME

Les moments ainsi que les durées des positions debout et couchées de 5 taurillons culards de race blanc-bleu belge ont été répertoriés au cours de 2 périodes d'une semaine chacune. Le poids des animaux au début des 2 périodes était respectivement de 246,2 et 523,4 kg, ce qui correspond à un écart de 277,2 kg obtenu en 215 jours.

Les durées moyennes des positions couchées ont été de 15,77 h et 16,73 h sur 24 heures, respectivement en périodes 1 et 2, ce qui correspond à 65,7 et 69,7 % du temps. Le temps de repos a été significativement différent entre animaux, mais pas entre périodes.

La position prise par les animaux au cours de la journée a nettement été conditionnée par les heures de distribution des repas le matin (entre 7 et 8 h) et l'après-midi (vers 15 h 30). En première période, les animaux sont restés debout principalement de 6 à 9 h et de 14 à 18 h. Le reste

de la journée, soit entre 9 h et 14 h ainsi qu'entre 18 et 6 h, ils ont été couchés 70,6 et 81,2 % du temps respectivement. En seconde période, la station debout associée aux repas a été observée de 8 à 10 h et de 15 à 17 h. Pour les intervalles compris entre 10-15 h d'une part et 17-8 h d'autre part, la position couchée a représenté 74,2 et 77 % du temps.

Le nombre moyen de positions couchées par 24 heures s'est élevé à 12,54 en première période et à 13,91 en seconde. Les différences entre taurillons sont significatives mais pas entre périodes.

La durée moyenne des positions couchées a été de 1,32 et 1,25 h respectivement en périodes 1 et 2; les valeurs correspondantes pour les états debout ont été de 0,77 et 0,58 h. Les différences entre les périodes ne sont pas significatives. Le nombre d'états debout de moins de 15 minutes a représenté plus de 30 % du total en première période et plus de 40 % en seconde période.

## INTRODUCTION

Des résultats obtenus avec des taurillons de race pie-noire ont montré que la durée et la fréquence des temps de repos présentaient, chez des animaux de même poids, d'importantes variations individuelles (Nicks et al., 1988). En revanche, ces paramètres ne différaient pas significativement, chez les mêmes animaux, au poids moyen de 154 et 254 kg, soit à environ 3 mois d'intervalle.

Parmi les différents types de bovins, les races pie-noire et blanc-bleu belge peuvent être considérées comme deux extrêmes au point de vue de leur morphologie. La première est du type longiligne et anguleux; la seconde, de format trapu avec hypertrophie des masses musculaires, caractéristique de l'animal culard. Ces différences sont liées à la spécialisation de ces races vers la production de lait d'une part et de viande d'autre part.

Les buts de cette recherche étaient de préciser pour des taurillons culards, le nombre, la durée ainsi que la répartition des positions debout et couchées au cours d'un nyctémère; de vérifier s'il existe une variabilité individuelle significative du comportement de repos dans un lot homogène d'animaux (même race, poids et habitat); de tester l'évolution de ce comportement après un long laps de temps, d'environ 7 mois, correspondant à une différence de poids d'environ 277 kg par animal.

## MATERIEL ET METHODES

Les moments ainsi que les durées des positions debout et couchées de 5 taurillons culards de race blanc-bleu belge, ont été répertoriés au cours de 2 périodes d'une semaine chacune. Le poids moyen des animaux au début des mesures était respectivement de  $246,2 \pm 9,0$  kg et  $523,4 \pm 18,7$  kg, ce qui correspond à un écart de 277,2 kg obtenu en 215 jours.

Les taurillons étaient logés dans une étable à stabulation entravée de 7×13 m, comprenant un couloir de service, une rangée de 12 stalles et un couloir d'alimentation. L'avant du bâti était recouvert d'un tapis en caoutchouc de 0,9 m de longueur; l'arrière était formé d'une grille métallique de 0,8 m construite en barreaux plats de 3 cm de largeur, espacés de 3 cm sur la moitié antérieure, de 4 cm sur la moitié postérieure. Des séparations pleines, disposées entre chaque animal sur une longueur de 1,3 m délimitaient des emplacements de 1,05 m de largeur. Les animaux étaient attachés par une chaîne hollandaise.

Au cours des deux périodes, la température moyenne de l'étable fut respectivement de  $15,1 \pm 1,7$  °C et  $16,2 \pm 3,4$  °C. Ces deux valeurs correspondent aux normes préconisées (Debruyckere et al., 1982; Bruce, 1986). L'étable était éclairée par la lumière du jour et de ce fait les animaux ont bénéficié en seconde période de 3 h ½ de luminosité supplémentaire (de 18 à 21 h 30).

Les animaux étaient nourris 2 fois par jour entre 7 et 8 h et vers 15 h 30. La ration était composée de foin, de pulpes séchées de betteraves sucrières, d'orge, de tourteau de soja et de minéraux. Le nettoyage de l'étable était effectué quotidiennement après le repas du matin.

Les changements de position des animaux, de la station debout à la position couchée et inversement, étaient enregistrés par un dispositif électrique décrit précédemment (Nicks et al., 1988).

Les différences entre périodes quant à la durée et au nombre des états debout et couchés, ont été testées par analyse de la variance à 2 critères de classification. A chaque fois, il a été tenu compte de 7 répétitions (jours) par animal, ce qui a donné un total de 70 valeurs par analyse. Les comparaisons des distributions du nombre d'états debout et couchés en fonction de leur durée respective ont été réalisées sur base du test  $\chi^2$ .

## RESULTATS

Les animaux sont restés couchés en moyenne  $15,77 \pm 2,58$  h par 24 heures en première période et  $16,73 \pm 1,81$  h en deuxième période, représentant respectivement 65,7 et 69,7 % du temps (Tableau 1). Les différences entre animaux sont significatives ( $p < 0,001$ ) mais pas entre périodes.

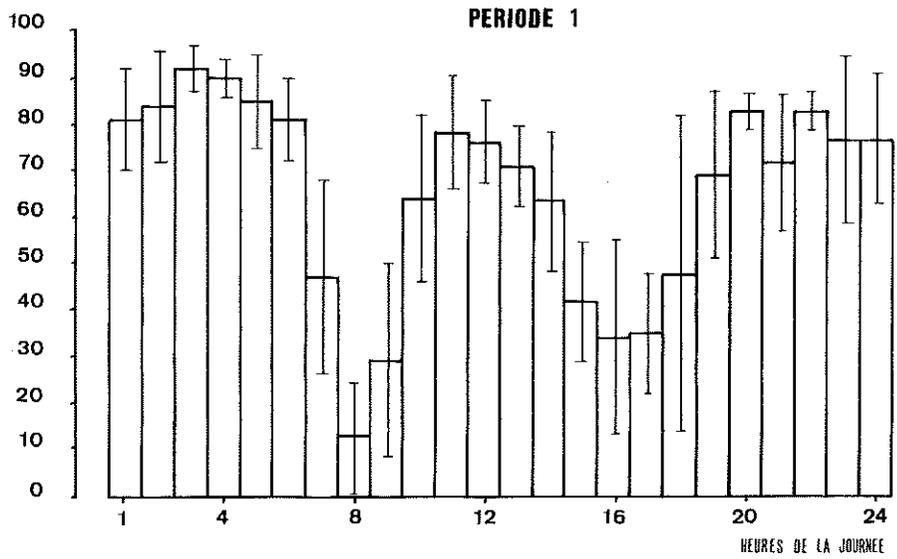
La position prise par les animaux au cours de la journée a nettement été conditionnée par les heures de distribution des repas le matin et l'après-midi (figure 1). En première période, les animaux sont restés debout principalement de 6 à 9 h et de 14 à 18 h. Le reste de la journée, soit entre 9 et 14 h ainsi qu'entre 18 et 6 h, ils ont été couchés 70,6 et 81,2 % du temps respectivement. En seconde période, la station debout associée aux repas a été observée de 8 à 10 h et de 15 à 17 h. Pour les intervalles compris entre 10-15 h d'une part et 17-8 h d'autre part, la position couchée a représenté 74,2 et 77 % du temps.

Dans l'intervalle 18-21 h 30, durée supplémentaire d'ensoleillement en seconde période, les animaux sont restés couchés 2,67 et 2,2 h respectivement en périodes 1 et 2, soit 76,3 et 62,9 % du temps. La différence est significative ( $p < 0,1$ ).

Le nombre moyen de positions couchées par 24 heures a été de  $12,54 \pm 3,45$  en première période et  $13,91 \pm 3,31$  en seconde période (Tableau 1); la différence entre périodes n'est pas significative, contrairement à celle entre animaux ( $p < 0,001$ ).

La répartition des positions couchées en fonction de leur durée est significativement différente entre animaux ( $p < 0,001$ ) mais globalement pas entre

TEMPS COUCHE EN % D'UNE HEURE



TEMPS COUCHE EN % D'UNE HEURE

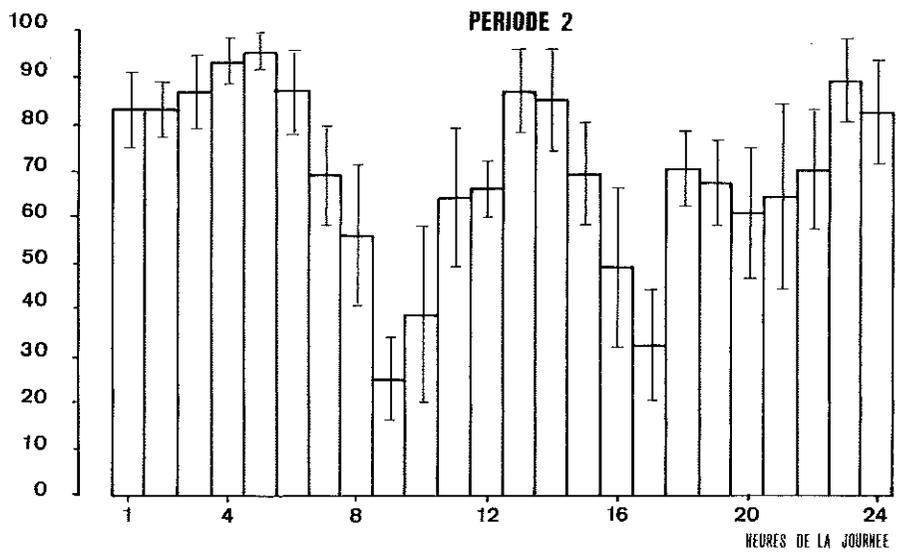


Fig. 1 - Pourcentage du temps passé en position couchée au cours de chaque heure de la journée : moyenne des 5 animaux.

Tableau 1  
Paramètres caractérisant la position couchée.

	Période 1	Période 2
Temps moyen de position couchée (h/24 h).	15,77	16,73
Ecart-type	2,58	1,81
Nombre moyen d'états couchés ( /24 h).	12,54	13,91
Ecart-type	3,45	3,31
Durée moyenne d'une période couchée (h) *.	1,32	1,25
Ecart-type	0,30	0,26

\* Moyennes non pondérées par les nombres d'états couchés observés pour chaque animal.

périodes. Les pourcentages d'états couchés de moins de 15 minutes, de plus d'une heure et de plus de deux heures ont été respectivement de 4,6, 60,6 et 13,4 % en première période et de 7,2, 59,8 et 12,1 % en deuxième période. La durée moyenne des positions couchées a été de  $1,32 \pm 0,30$  h en première période et de  $1,25 \pm 0,26$  h en deuxième période (Tableau 1). Les durées médianes ont été identiques dans les deux cas : 1,22 h.

La répartition du nombre de passages de la station debout à la position couchée est reprise, heure par heure, à la figure 2. Les changements de position se sont répartis de façon uniforme au cours de la journée sans phase d'activité ou d'inactivité plus marquée.

Les temps moyens pendant lesquels les taurillons sont restés debout au cours d'une journée ont été de 8,23 h en première période et de 7,27 h en deuxième période, soit 34,3 et 30,3 % de 24 heures. Les différences ne sont pas significatives entre périodes, mais bien entre animaux ( $p < 0,001$ ).

Les distributions des états debout en fonction de leur durée sont statistiquement différentes entre animaux et entre périodes ( $p < 0,001$ ). Elles ont un caractère asymétrique très marqué. Pour l'ensemble des animaux, les pourcentages d'états debout de moins de 15 minutes, de plus d'une heure et de plus de deux heures ont représenté respectivement 32,6, 18,7 et 8 % du total en période 1; en seconde période, ces valeurs ont été de 42,1, 13,2 et 3,7 %. Les durées moyennes des stations debout ont été de  $0,77 \pm 0,56$  h et  $0,58 \pm 0,27$  h en première et seconde périodes; les durées médianes de 0,49 et 0,41 h.

## DISCUSSION

Le poids des animaux n'a pas influencé significativement la durée de la position couchée; les moyennes ont été de 15,77 et 16,73 h par 24 heures en périodes 1 et 2, représentant respectivement 65,7 et 69,7 % du temps. Ces valeurs sont comparables à celles obtenues dans la même étable avec des taurillons pie-noirs pesant environ 150 ou 250 kg, soit 16,33 h par 24 heures (Nicks et al., 1988). Ces données sont proches de celles observées en stabulation libre par d'autres auteurs. C'est ainsi qu'Andreae et Smidt (1982) rapportent des durées comprises entre 13,9 et 15,7 h pour des bovins mâles ou femelles, âgés de 6 à 9 mois, élevés sur caillebotis total. Daelemans et Boucqué (1972) ont observé en stabulation libre des temps de repos variant entre 14,2 et 16,6 h selon le type de sol (litière paillée, caillebotis, caillebotis et logettes) et le poids des animaux (de 400 à 550 kg environ). Sur caillebotis total, des bouvillons de 425 kg élevés à l'extérieur (absence de toiture) présentaient un temps couché plus court, compris entre

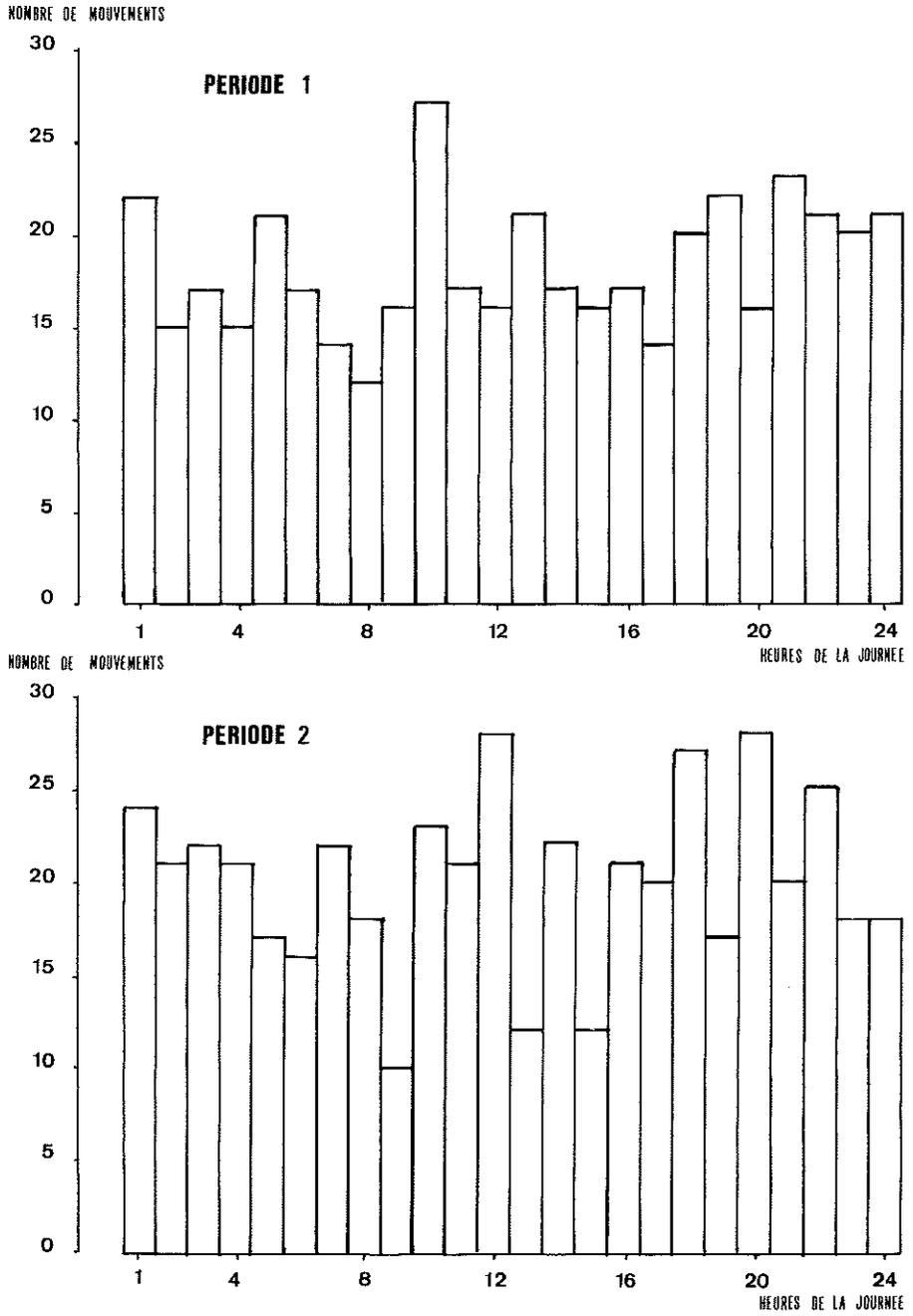


Fig. 2 - Répartition en fonction de l'heure de la journée, du nombre de passages de la station debout à la position couchée (total par période pour les 5 animaux).

11,9 et 13,1 h (Robertson et al., 1977). Ces dernières valeurs se rapprochent de celles obtenues avec des vaches qui restent couchées environ 46 % du temps en stabulation entravée et 53 % en stabulation libre (Maton et al., 1977; Konggaard, 1983).

Sur base des données individuelles recueillies au cours des deux périodes, les durées extrêmes des temps de repos par 24 h ont été de 11,97 et 19,80 h soit 49,9 et 82,5 % du temps. La variabilité existant chez les animaux de type culard est donc importante. Il en va de même quant au nombre de positions couchées par 24 heures. Les moyennes enregistrées étaient de 12,54 et 13,91 en périodes 1 et 2, avec des extrêmes de 6,71 et 16,86. La différence entre périodes n'est pas significative et ces valeurs sont proches de celles obtenues avec des taurillons pie-noirs placés dans la même étable, soit 12,54 par 24 heures (Nicks et al., 1988).

La durée moyenne d'une position couchée a été respectivement de 1,32 et 1,25 h au cours des deux périodes. Pour les taurillons pie-noirs, elle était de 1,38 h au poids de 150 kg et de 1,30 h au poids de 250 kg. Les stations debout étaient plus courtes, 0,77 et 0,58 h pour les culards; 0,62 et 0,63 h pour les pie-noirs.

La durée moyenne des états couchés les plus longs observés pour chaque animal

sur la totalité d'une période a été de  $3,69 \pm 1,45$  h en première période et de  $3,14 \pm 0,64$  h en seconde période. Les états couchés de plus de 3 heures ont représenté 2,51 et 2,05 % de l'ensemble respectivement pour les périodes 1 et 2. La moyenne des stations debout les plus longues observées pour chaque animal a été de  $3,30 \pm 1,37$  h en période 1 et de  $2,34 \pm 0,71$  h en période 2. Les états debout de longue durée ont été observés au cours des phases d'activité alimentaire. En dehors de ces moments, ils ont souvent été très courts; c'est ainsi que les états debout de moins de 15 minutes ont représenté plus de 30 et 40 % du total respectivement en première et seconde périodes.

Il ressort de l'ensemble des résultats observés qu'il existe une variabilité individuelle significative quant au comportement de repos journalier de taurillons culards, de race blanc-bleu belge formant un lot homogène et hébergés dans les mêmes conditions. Au cours de l'intervalle envisagé, d'environ 7 mois et correspondant à une différence de poids de 277,2 kg, ce comportement a été comparable, à l'exception de la distribution des états debout en fonction de leur durée. Le temps total passé en position couchée et le nombre de mouvements sont du même ordre de grandeur que les valeurs obtenues précédemment avec des taurillons pie-noirs.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANDREAE U., SMIDT D. Behavioural alterations in young cattle on slatted floors. In: Disturbed behaviour in farm animals, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1982, p. 51.
- BRUCE J.M. Lower critical temperatures for housed beef cattle. Farm Building Progress, 1986, 23.
- DAELEMANS J., BOUCQUE C. Etables à stabulation libre pour bétail de boucherie. Rev. Agric. (Brussels), 1972, 25, 405.
- DEBRUYCKERE M., VAN LAKEN J., CHRISTIAENS J., VAN DER BIEST W. La climatisation des étables: ventilation et chauffage. Union des Exploitants Electriques en Belgique,

- Galerie Ravenstein 4, boîte 6, 1000-Bruxelles, 1982, 118 p.
- KONGGAARD S.P. Feeding conditions in relation to welfare for dairy cows in loose-housing systems. In: Farm animal housing and welfare. Ed. Baxter S.H., Baxter M.R. and Mac Cormack J.A.D. Martinus Nijhoff Publishers, 1983, 272.
- MATON A., DAELEMANS J., LAMBRECHT J. Aspects zootechniques et vétérinaires du logement des vaches laitières. *Rev. Agric. (Brussels)*, 1977, **30**, 1557.
- NICKS B., DECHAMPS P., CANART B., IS-TASSE L. Durée, fréquence et répartition des temps de repos de taurillons pie-noirs en stabulation entravée. *Ann. Méd. Vét.*, 1988, **132** (sous presse).
- ROBERTSON A.M., CLARCK J.J., MITCHELL C.D., ROSS G.W. Behaviour of fattening cattle in a rooflees slatted yard. *Farm Building Progress*, 1977, October, 19.

## SUMMARY

### Resting behaviour of Belgian White-Blue bulls in a tie stall barn.

Standing and lying bouts of five double-muscled bulls from the Belgian White-Blue breed were continuously recorded during two one week trials. The animals were in a stanchion barn with grids. The bulls averaged  $246.2 \pm 9$  kg and  $523.4 \pm 18.7$  kg at the start of the first and second trial.

The average lying time per 24 h was  $15.77 \pm 2.58$  h in trial 1 and  $16.73 \pm 1.81$  h in trial 2, corresponding to 65.7 and 69.7 % of a 24 h period. The differences in lying times between animals were significant but not between trials.

Animal behaviour was strongly dependent on the schedule of feeding time, in the morning (between 07.00 and 08.00 h) and in the afternoon (between 15.00 to 16.00 h). In the first trial, the animals were standing mainly from 06.00 to 09.00 h and from 14.00 to 16.00 h. Between 09.00 and 14.00 h and between 18.00 and 06.00 h, the percentage time spent lying was 70.6 and 80.2 % respectively. In trial 2, the bulls were standing mainly from 08.00 to 10.00 h and from 15.00 to 17.00 h. Between 10.00 and 15.00 h and between 17.00 and 08.00 h, the percentage time lying was 74.2 and 77.0 %.

The mean number of lying bouts per 24 h was  $12.54 \pm 3.45$  in the first trial and  $13.91 \pm 3.31$  in the second. The differences were significant between bulls but not between trials.

The mean length of the lying bouts was 1.32 h in the first trial and 1.25 h in the second. The corresponding values for the standing bouts were 0.77 and 0.58 h. Differences between trials were not significant. More than 30 % of the standing bouts in trial 1 and 40 % in trial 2 were shorter than 15 min.