



agricultures
tropicales en poche

Comportement, conduite et bien-être animal

Xavier Manteca i Vilanova, Anthony J. Smith



Quæ
CTA
Presses
agronomiques
de Gembloux

Comportement, conduite et bien-être animal

Agricultures tropicales en poche
Directeur de la collection
Philippe Lhoste

Comportement, conduite et bien-être animal

Xavier Manteca i Vilanova
Anthony J. Smith

Éditions Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gembloux

À propos du CTA

Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) est une institution internationale conjointe des États du groupe ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) et de l'Union européenne (UE). Il intervient dans les pays ACP pour améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, accroître la prospérité dans les zones rurales et garantir une bonne gestion des ressources naturelles. Il facilite l'accès à l'information et aux connaissances, favorise l'élaboration des politiques agricoles dans la concertation et renforce les capacités des institutions et communautés concernées.

Le CTA opère dans le cadre de l'Accord de Cotonou et est financé par l'UE.



CTA, PO Box 380, 6700 AJ Wageningen, Pays-Bas

www.cta.int

Éditions Quæ, RD 10, 78026 Versailles Cedex, France

www.quae.com

Presses agronomiques de Gembloux, Passage des Déportés, 2,

B-5030 Gembloux, Belgique

www.pressesagro.be

© Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gembloux 2014

ISBN Quæ : 978-2-7592-2243-8

ISBN CTA : 978-92-9081-570-9

ISBN PAG : 978-2-87016-133-3

ISSN : 1778-6568

© Le code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction même partielle du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.



Table des matières

Avant-propos	7
Préface	9
1. Introduction	11
Pourquoi s'intéresser au comportement des animaux domestiques ?	11
Le comportement et le bien-être des animaux domestiques en région tropicale	12
Présentation de l'ouvrage	16
2. Le comportement sexuel	17
Le comportement sexuel des mâles : expression et développement	18
Les facteurs agissant sur la libido et sur la capacité de saillie des mâles ...	21
Autres considérations relevant du comportement sexuel des mâles	26
L'évaluation du comportement sexuel des mâles	27
Les aspects comportementaux de la récolte de semence	29
Le comportement sexuel des femelles, expression et développement	31
Les facteurs influençant le comportement en période d'œstrus	38
3. Les comportements maternel et néonatal	41
Les bovins	42
Les ovins et les caprins	52
Les porcins	63
Les volailles	73
4. Le comportement alimentaire	81
Le comportement alimentaire des ruminants	81
Le comportement alimentaire des porcins et des volailles	91
Le comportement alimentaire et la température	94
Le comportement alimentaire et l'accès à l'eau	107
Le comportement alimentaire et la composition du régime alimentaire ..	112
Le comportement alimentaire et l'œstrus, la gestation et la lactation	118
Le comportement alimentaire et l'état sanitaire	120
Le comportement alimentaire et le processus d'apprentissage	121
Le comportement alimentaire et l'état corporel	122
Le comportement alimentaire et le travail	123
Le comportement alimentaire, le stress et la génétique	126



5. Le comportement social, le bien-être et la conduite des animaux domestiques	127
Le concept de bien-être animal	128
Intégrer le comportement social dans le bien-être animal ?	132
Les principaux sujets de préoccupation concernant le bien-être des animaux d'élevage	142
Le facteur humain	167
Conclusion	168
Glossaire	171
Bibliographie	177
Index	181



Avant-propos

La collection «Agricultures tropicales en poche» a été créée par un consortium comprenant le CTA de Wageningen (Pays-Bas), les Presses agronomiques de Gembloux (Belgique) et les éditions Quæ (France). Elle comprend trois séries d'ouvrages pratiques consacrés aux productions animales, aux productions végétales et aux questions transversales.

Ces guides pratiques sont destinés avant tout aux producteurs, aux techniciens et aux conseillers agricoles. Ils se révèlent être également d'utiles sources de références pour les chercheurs, les cadres des services techniques, les étudiants de l'enseignement supérieur et les agents des programmes de développement rural.

Cet ouvrage de la série animale est une traduction d'un ouvrage paru en anglais en 2004 chez Macmillan (Royaume-Uni) qui aborde les questions de comportement et de bien-être des animaux d'élevage. Les auteurs, Xavier Manteca i Vilanova et Anthony J. Smith ont très judicieusement relié l'approche du bien-être animal aux caractéristiques éthologiques des différentes espèces animales traitées et à la conduite de ces élevages. Ces trois domaines affichés dans le titre de l'ouvrage sont évidemment en interaction.

Ces questions de bien-être des animaux d'élevage prennent une place considérable non seulement chez les éleveurs mais aussi dans l'opinion publique, surtout dans les pays du Nord. Cette problématique est aussi de plus en plus présente dans les pays en développement compte tenu de l'évolution rapide de leurs systèmes d'élevage et du développement d'une demande sociale.

La traduction en français de cet ouvrage est publiée une douzaine d'années après la parution de l'original en anglais. Cela a justifié d'y apporter quelques révisions et des compléments d'actualisation qui ont été proposés par Philippe Lhoste et Didier Richard, zootechniciens, anciens chercheurs du Cirad. Nous remercions notre collègue Didier Richard pour cette relecture attentive et ses suggestions pour actualiser le texte.

Philippe Lhoste,
directeur de la collection Agricultures tropicales en poche



Préface

Il est essentiel, pour ceux qui sont amenés à s'occuper d'animaux, d'en comprendre le comportement. En effet, en acquérant une bonne connaissance des comportements alimentaires, sexuels, maternels et sociaux de leur cheptel, les éleveurs seront mieux à même d'en améliorer les conditions d'élevage et, partant, la productivité. Il s'agit par ailleurs d'un domaine qui recoupe largement celui du bien-être animal.

La conduite des élevages a radicalement changé dans les pays développés au cours des cinq dernières décennies. Beaucoup de ces évolutions relèvent d'une intensification qui entraîne des conditions d'élevage fort éloignées des conditions naturelles où les animaux peuvent donner libre cours à leur comportement naturel. Ainsi, les poules pondeuses en cage ne peuvent ni gratter le sol ni battre des ailes, les truies gestantes en stalle de gestation individuelle sont incapables de préparer un nid pour leur future portée, et les vaches laitières n'ont pas la possibilité d'allaiter leurs veaux. Ces changements ne semblent pas avoir eu d'effet négatif sur la productivité animale, mais ils ont suscité des interrogations plus profondes sur la justification morale de maintenir des animaux dans de telles conditions.

Dans les pays en développement, beaucoup de sociétés ont, à l'instar des peuples pasteurs, une longue tradition et une connaissance fine des animaux et de leur élevage. En effet, le bien-être et la santé de l'éleveur et de sa famille dépendent du bien-être et de la santé de leurs bêtes. Depuis peu, les pratiques occidentales s'étendent dans les pays en développement et des personnes sans lien traditionnel avec l'élevage commencent à travailler dans ce secteur, et notamment au sein de systèmes intensifs. Ce livre se propose de répondre autant aux besoins des éleveurs héritiers des traditions locales qu'à ceux des petits agriculteurs et des hommes d'affaires intéressés par les systèmes périurbains plus intensifs ou de type occidental. Il sera également utile aux acteurs du développement rural, ainsi qu'à ceux des organisations non gouvernementales et des services de conseil agricole.

Ce livre fait la synthèse des informations sur le comportement et le bien-être des animaux de production, qui sont susceptibles de s'appliquer dans les pays tropicaux, et se trouvent dispersées dans la littérature scientifique. Quelques-unes des sources qui se sont avérées particulièrement utiles sont citées en fin de l'ouvrage.

Anthony J. Smith, septembre 2002



1. Introduction

Pourquoi s'intéresser au comportement des animaux domestiques ?

L'éthologie, étude du comportement des animaux d'élevage, est une discipline scientifique relativement récente dans laquelle les connaissances progressent rapidement. Au cours des dernières décennies, des avancées importantes ont ainsi été réalisées dans la compréhension des bases physiologiques et évolutives du comportement animal et dans les méthodes d'étude. Dans les régions tropicales, les animaux domestiques sont élevés dans des contextes très divers, couvrant tout le spectre depuis la quasi-liberté de l'élevage extensif jusqu'au confinement étroit des systèmes intensifs. Les éleveurs, mais aussi les vétérinaires et les zootechniciens doivent se familiariser avec le comportement des animaux d'élevage dans différentes conditions s'ils veulent pouvoir créer l'environnement optimal pour le bien-être et la productivité du cheptel. Cet aspect est particulièrement important lorsque de nouvelles techniques d'élevage, ou des races exotiques génétiquement améliorées, sont introduites dans un contexte d'élevage traditionnel. Trois grands domaines du comportement animal sont alors particulièrement pertinents : le comportement reproducteur, le comportement alimentaire et le comportement social.

Le comportement reproducteur recouvre à la fois les comportements sexuels et parentaux. Les premiers sont importants à plusieurs titres. C'est grâce à eux, par exemple, que l'on peut, par simple observation, détecter les chaleurs chez les bovins et les porcins qui doivent recevoir une insémination artificielle. De même, bien comprendre les facteurs susceptibles d'agir sur la pulsion sexuelle des mâles permettra d'améliorer la conduite des animaux reproducteurs. Le comportement parental a quant à lui un lien étroit avec la mortalité néonatale, et cette dernière peut être réduite si les circonstances qui président aux défaillances du comportement maternel sont comprises et évitées.

La prise alimentaire spontanée et la sélection des plantes et autres aliments sont des domaines très importants de l'étude des comportements alimentaires, dans la mesure où la qualité de l'aliment et la

quantité ingérée sont deux des principaux facteurs limitant la productivité des animaux domestiques. Le suivi du comportement alimentaire peut s'avérer particulièrement utile lorsqu'un nouvel aliment conçu pour accroître la productivité est introduit, ou lorsque les chances de survie en conditions extrêmes, comme en période de sécheresse, doivent être améliorées, ou encore lorsque plusieurs espèces d'herbivores exploitent les mêmes parcours.

Les animaux domestiques étant habituellement conduits en groupe, il est souvent intéressant de connaître leur comportement social, tant pour les décisions à prendre concernant les bâtiments d'élevage et les densités animales que pour la conduite sur parcours. Les pratiques d'élevage qui suscitent un degré élevé d'agressivité ou de nervosité au sein du cheptel auront un impact négatif sur son bien-être et sa productivité.

La plupart des publications sur le comportement des animaux concernent les pratiques d'élevage, les types de bâtiments et les conditions environnementales que l'on trouve généralement dans les pays occidentaux. Les informations qui sont pertinentes pour les petits éleveurs et les pasteurs nomades des régions tropicales sont très dispersées. Les regrouper et les synthétiser a été l'objectif des auteurs de cet ouvrage.

L'étude du comportement animal touche de près la question du bien-être animal. La préoccupation relative à la manière dont les animaux sont traités existe dans un grand nombre de cultures très différentes, mais elle a pris une importance particulière dans les pays occidentaux au cours des vingt dernières années. Ce mouvement relativement récent y a suscité l'élaboration d'un épais corpus législatif sur le bien-être animal, nourri par l'urbanisation d'une société qui a en grande partie coupé les liens avec ses origines rurales depuis plusieurs générations. Le chapitre 5 traitant du bien-être animal comporte une section consacrée au comportement social, car ce dernier aspect permet de mieux comprendre l'origine des facteurs de stress sociaux, dont l'influence sur le bien-être peut être considérable.

Le comportement et le bien-être des animaux domestiques en région tropicale

Dans la plupart des pays situés en zone intertropicale, la situation est très différente de celle qui prévaut en région tempérée. Une bonne part de la population, y compris dans les villes, a encore une relation



intime à la terre, et a des connaissances pratiques du comportement et de la conduite des animaux. Beaucoup de citoyens possèdent une parcelle agricole à la campagne, et parfois un troupeau de vaches, de chèvres ou de moutons dont s'occupe un membre de la famille. Certains même mènent une activité d'élevage en zone urbaine, à l'instar des petites exploitations laitières que l'on trouve dans la périphérie des grandes villes africaines. Les femmes ont quelquefois une basse-cour, un poulailler par exemple, dont le revenu participe à la trésorerie du foyer. S'il est courant pour les consommateurs des régions tropicales de tuer eux-mêmes les animaux dont ils ont besoin pour préparer leur repas, la génération actuelle vivant dans les pays développés achète la viande en morceaux prêts à cuire et peut même ne pas associer du tout l'idée d'une côtelette d'agneau avec l'image de ces jeunes animaux jouant dans les prés. Dans les pays en développement, les animaux sont d'abord considérés comme une source de nourriture et de revenu, et le concept de « droit des animaux » y sera sans doute perçu comme très exotique. Bien que les auteurs de ce livre estiment que le bien-être des animaux est important en soi, ils ont travaillé dans l'idée que, dans les pays tropicaux, toute tentative d'améliorer le bien-être animal paraîtra plus acceptable si elle permet également d'améliorer la santé et la productivité du cheptel.

En région tropicale, les animaux sont élevés dans des conditions très variées et pour toutes sortes de raisons (tableau 1). Le système de production est étroitement lié au milieu environnant, et les décisions de gestion sont compliquées par le fait que le cheptel répond à différentes fonctions. Dans les zones les plus arides, les pasteurs se déplacent toute l'année avec leurs troupeaux sur de longues distances pour trouver le pâturage et l'eau qui leur sont nécessaires. La conduite des animaux dans de telles conditions demande un grand savoir-faire, tant en saison des pluies pour rechercher les bons pâturages et assurer la pérennité des ressources, qu'en période de sécheresse, lorsque la priorité est la survie d'un nombre suffisant de bêtes pour reconstituer le troupeau une fois que les pluies seront de retour et que l'herbe aura repoussé. Le pastoralisme traditionnel est cependant en déclin, car les espaces disponibles pour faire paître les troupeaux diminuent à cause de la désertification et de l'extension des zones cultivées. Dans bien des endroits, les troupeaux transhumants sont amenés sur les champs après les récoltes pour y consommer les résidus agricoles et y laisser leurs déjections comme fertilisant. Dans les régions suffisamment arrosées pour permettre la culture, on observe couramment des systèmes de production mixtes à petite échelle, où les exploitants cultivent des

espèces vivrières tout en entretenant quelques bêtes. Les déchets de cuisine constituent alors une source importante de nourriture pour les animaux, qui peuvent par ailleurs être gardés par des bergers sur des parcours ouverts, attachés à un piquet ou affourragés en stabulation. L'urbanisation croissante encourage le développement d'un modèle d'élevage périurbain, dans lequel les animaux sont soit laissés en liberté pour se nourrir, soit conduits de manière plus intensive.

Tableau 1. Les raisons de posséder du bétail.

Petits agriculteurs et pasteurs nomades d'Afrique subsaharienne	Éleveurs des pays développés
1. Pour le prestige	1. Pour le prestige ou la tradition
2. Pour la dot	
3. Pour la viande, le lait et la peau	2. Pour la viande et le lait
4. Comme réserve d'argent en cas d'urgence	3. Comme réserve d'argent en cas d'urgence ou comme fonds/pension de retraite
5. Comme gardiens des esprits des ancêtres	
6. Comme système bancaire traditionnel	
7. Pour le revenu	4. Pour le revenu
8. Pour les déjections séchées (combustible)	
9. Pour le fumier (engrais)	
10. Pour des raisons esthétiques	5. Pour des raisons esthétiques ou comme passe-temps
11. Pour l'énergie de traction	
12. Pour le paiement des amendes	

Dans les pays tropicaux, plusieurs situations sont susceptibles d'entraîner des problèmes de comportement et de bien-être, comme, l'introduction d'animaux génétiquement améliorés, l'apport de nouvelles techniques et les tentatives d'amélioration de la productivité dans des contextes difficiles. Les températures élevées constituent l'un des principaux facteurs limitant la production dans les régions chaudes. Leur effet vient souvent s'ajouter à ceux du manque d'eau et de la mauvaise qualité de la nourriture disponible. Les races de bovins, de porcins et de volailles à haut rendement sont particulièrement sensibles au stress thermique.



Les agneaux ou les veaux nouveau-nés qui ne sont pas protégés du soleil et qui ne parviennent pas à téter rapidement après leur naissance peuvent également souffrir (chapitre 3). Les porcins craignent les températures élevées, notamment lorsqu'elles coïncident avec les efforts demandés par la mise bas ou l'accouplement. Une exposition prolongée à des températures élevées peut infliger un stress général susceptible d'accroître la sensibilité des animaux aux maladies infectieuses et d'altérer la fonction reproductrice. Transporter des animaux par forte chaleur peut leur être fatal, surtout dans le cas des porcs et des volailles. Paradoxalement, les basses températures peuvent également poser problème dans les régions subtropicales, ainsi en Afrique du Sud, les ovins à laine souffrent parfois d'hypothermie lorsqu'une vague de froid inattendue les surprend juste après la tonte.

Les températures ambiantes élevées ont un effet marqué sur le comportement alimentaire, dans la mesure où la quantité d'aliment ingérée par les animaux dépend en grande partie de leur environnement thermique. Au-dessous d'une certaine température, ils ont besoin de plus d'énergie pour maintenir leur température corporelle à un niveau à peu près constant (thermorégulation) et, si la nourriture est disponible à volonté, ils mangent de plus grandes quantités, et l'indice de consommation augmente parce qu'une plus grande part de l'énergie ingérée est utilisée pour la thermorégulation. Inversement, par forte chaleur, la prise alimentaire diminue, ce qui peut faire diminuer la productivité car une quantité moindre d'énergie est disponible pour répondre aux besoins de la production.

Bien connaître les comportements des animaux individuellement ou en groupe permet donc d'identifier les réactions positives ou négatives selon les stades physiologiques des différentes espèces. Les éleveurs et les acteurs des filières peuvent alors s'approprier des techniques et mettre en œuvre des pratiques assurant un meilleur bien-être animal qui permette de maintenir ou d'augmenter les productions animales. Des propositions d'actions sur les principaux comportements animaux exposés ci-dessous seront faites tout au long de cet ouvrage.

Le comportement des animaux dépend aussi fréquemment des maladies, et peut constituer un indice intéressant pour le diagnostic. De manière générale, les animaux qui ne se sentent pas bien se mettent à l'écart du troupeau et, souvent, arrêtent de s'alimenter. Dans certains cas, il est possible de faire un premier diagnostic simplement à partir du comportement de l'animal. Par exemple, lorsqu'ils sont atteints par la rage, les bovins grincent des dents et émettent constamment

des meuglements graves, et les ovins bêlent sans cesse. Chez ces deux espèces, cette maladie stimule par ailleurs le comportement sexuel. Les bovins atteints de fièvre aphteuse claquent des lèvres avec un bruit caractéristique, boitent et secouent parfois leurs pieds. Les animaux infectés par des strongles respiratoires toussent fréquemment. Bovins et ovins se resserrent en groupes denses pour se protéger lorsqu'ils sont attaqués par des tabanidés ou des hippoboscides, ces insectes infligent des piqûres douloureuses et peuvent empêcher les animaux de paître ou de boire suffisamment pendant des jours. Des informations plus détaillées sur les changements comportementaux produits par les maladies et les parasites peuvent être obtenues dans les deux volumes de « La santé animale » dans la même collection.

Présentation de l'ouvrage

Ce livre traite à la fois des généralités et de sujets plus pointus relatifs au comportement, à la conduite et au bien-être des animaux domestiques dans les pays tropicaux. Si certains facteurs en cause ont une action plutôt ponctuelle dans le temps, à l'instar des fortes chaleurs ou des maladies aiguës, d'autres ont un effet sur des périodes longues, comme les expériences d'apprentissage de jeunesse des animaux ou les différences génétiques que la sélection a créées entre les races. Les effets du stress imposé par l'exiguïté des espaces de vie, la productivité élevée, les interventions chirurgicales, le transport et l'abattage sont également traités. L'accent est mis sur les espèces les mieux représentées numériquement et les plus importantes pour l'économie domestique des pays tropicaux : les bovins, les ovins, les caprins et les porcs. Les volailles sont étudiées plus succinctement. Les camélidés et les buffles asiatiques ne sont pas du tout abordés dans ce livre, qui vise plus particulièrement un lectorat d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique.



2. Le comportement sexuel

Comprendre le comportement sexuel des animaux est essentiel pour conduire un élevage productif en régions tropicales. Plus précisément, étant donné que quelques mâles suffisent pour inséminer un grand nombre de femelles, leur fécondité et leur comportement sexuel revêtent une importance capitale pour la constitution d'un troupeau. Certaines études révèlent que le comportement sexuel est fréquemment à l'origine du rejet de mâles reproducteurs potentiels. Selon l'une de ces études, par exemple, de 20 à 50 % des verrats mis à la réforme dans les élevages porcins traditionnels et dans les centres d'insémination artificielle ne sont pas capables de s'accoupler de manière efficace. Il est donc important que les personnes qui travaillent dans le secteur de la production animale connaissent le comportement sexuel des mâles, ses principes et les facteurs susceptibles de l'influencer.

Il est tout aussi important d'avoir une compréhension approfondie du comportement sexuel des femelles. Tout d'abord, dans les systèmes de production intensifs, l'accouplement est souvent remplacé par une insémination artificielle, et cette technique est même devenue la norme dans les élevages intensifs de vaches laitières et de dindes. L'observation du comportement est alors la méthode la plus utilisée pour déterminer si une femelle est en œstrus et peut donc être inséminée avec de bonnes chances d'être fécondée.

Même s'il est encore fréquent, en région tropicale, de conduire le bétail en troupeaux mêlant mâles et femelles, au sein desquels la reproduction n'est pas contrôlée, il est toujours utile, y compris dans ce type d'élevage, d'avoir quelques notions en matière de comportement sexuel. Des animaux malades ou peu productifs peuvent aussi, parfois, être identifiés par leur comportement anormal, et seront donc réformés.

Les systèmes de production à petite échelle comprennent quelquefois un cheptel laitier réduit à quelques têtes de bétail, voire même une seule bête. Dans ce cas, lorsqu'aucun taureau n'est présent sur place, comment le propriétaire peut-il savoir quand sa vache est en chaleur et prête à être conduite au mâle ? S'il ne connaît pas un tant soit peu le comportement sexuel des espèces qu'il élève, ce petit exploitant pourrait manquer une opportunité de faire féconder son animal – et voir ainsi diminuer la productivité de son élevage. Ce chapitre traite



du comportement reproducteur des principales espèces de rente et détaille les divers facteurs susceptibles d'influencer l'expression de ce comportement.

Le comportement sexuel des mâles : expression et développement

L'aptitude reproductrice des mâles dépend de la quantité et de la qualité de leur semence (fertilité) et de leur comportement sexuel. Ce dernier se décompose à son tour en deux éléments : la libido (également appelée instinct, appétit ou désir sexuel, ou encore pulsion ou ardeur sexuelle), qui est la disposition à manifester un comportement sexuel, et la capacité à s'accoupler. Il faut souligner qu'il n'existe aucune corrélation entre le comportement sexuel et la production de la semence ainsi que sa qualité. La conséquence en est que pour évaluer la qualité d'un mâle reproducteur, il est nécessaire d'examiner séparément son comportement sexuel et les caractéristiques de sa semence.

La libido des mâles, nettement liée à l'activité hormonale, est tributaire de l'action de la testostérone (l'hormone mâle) sur le cerveau. Toutefois, l'aspect le plus important de cette hormono-dépendance du comportement sexuel est que le rôle des hormones est de type permissif. Cela signifie qu'une certaine concentration d'hormone est nécessaire pour que l'animal déploie un comportement reproducteur normal, mais qu'une concentration supérieure à ce seuil n'entraînera pas pour autant une libido plus forte. En pratique, il en découle que les problèmes sexuels des mâles ne sont généralement pas à imputer à une insuffisance d'hormone sexuelle et ne seront pas résolus par des traitements hormonaux. Les principales causes possibles d'un amoindrissement du comportement sexuel des mâles seront détaillées plus loin. Bien que certaines d'entre elles agissent principalement sur la libido et d'autres sur la capacité de saillie, ces deux aspects sont étroitement liés et, très souvent, ce qui compromet la capacité à s'accoupler entraîne également une diminution de l'appétit sexuel.

Tous les animaux domestiques mâles partagent certaines caractéristiques en matière de comportement sexuel. En particulier, ils menacent les mâles concurrents, et recherchent les femelles en chaleur au sein du troupeau puis les suivent assidûment, en les sollicitant du bout du nez ou d'un membre antérieur. Si la femelle est prête à s'accoupler, elle s'immobilise et laisse le mâle la chevaucher. Le mâle reste ensuite