

Systemes de logement, bien-être et comportement des animaux

Renata Urban-Chmiel

Institut des maladies infectieuses et invasives, Faculté de médecine vétérinaire, Université agronomique de Lublin (Pologne).

1. Historique de la réflexion concernant le comportement animal

Le terme « comportement » se rapporte à la manière de se comporter, tandis que le terme « comportementalisme », ou behaviorisme, se rapporte à une théorie de la psychologie développée par J.B. Watson et appliquée à la science au début du 20^e siècle. Le behaviorisme étudie notamment le comportement de l'homme et de l'animal en tant qu'ensemble de réactions à des stimuli externes. Dans l'Antiquité, de nombreux philosophes s'intéressaient déjà aux questions essentielles du comportement, dont il n'existe cependant aucune définition univoque. Les stoïciens, en particulier Chrysippe, ont inventé le terme d'instinct animal. Ils décrivaient le caractère opportun des actions animales et l'attribuaient à l'esprit universel qui gouverne l'animal. Les animaux recherchent les plaisirs et évitent toute expérience pénible ou dangereuse. Selon les stoïciens, les oiseaux, par exemple, construisent leur nid sans comprendre leur activité. Les abeilles qui construisent des rayons de cire et les araignées qui tissent des toiles agissent de même car elles sont guidées par une partie de l'« esprit universel » qui est en elles.

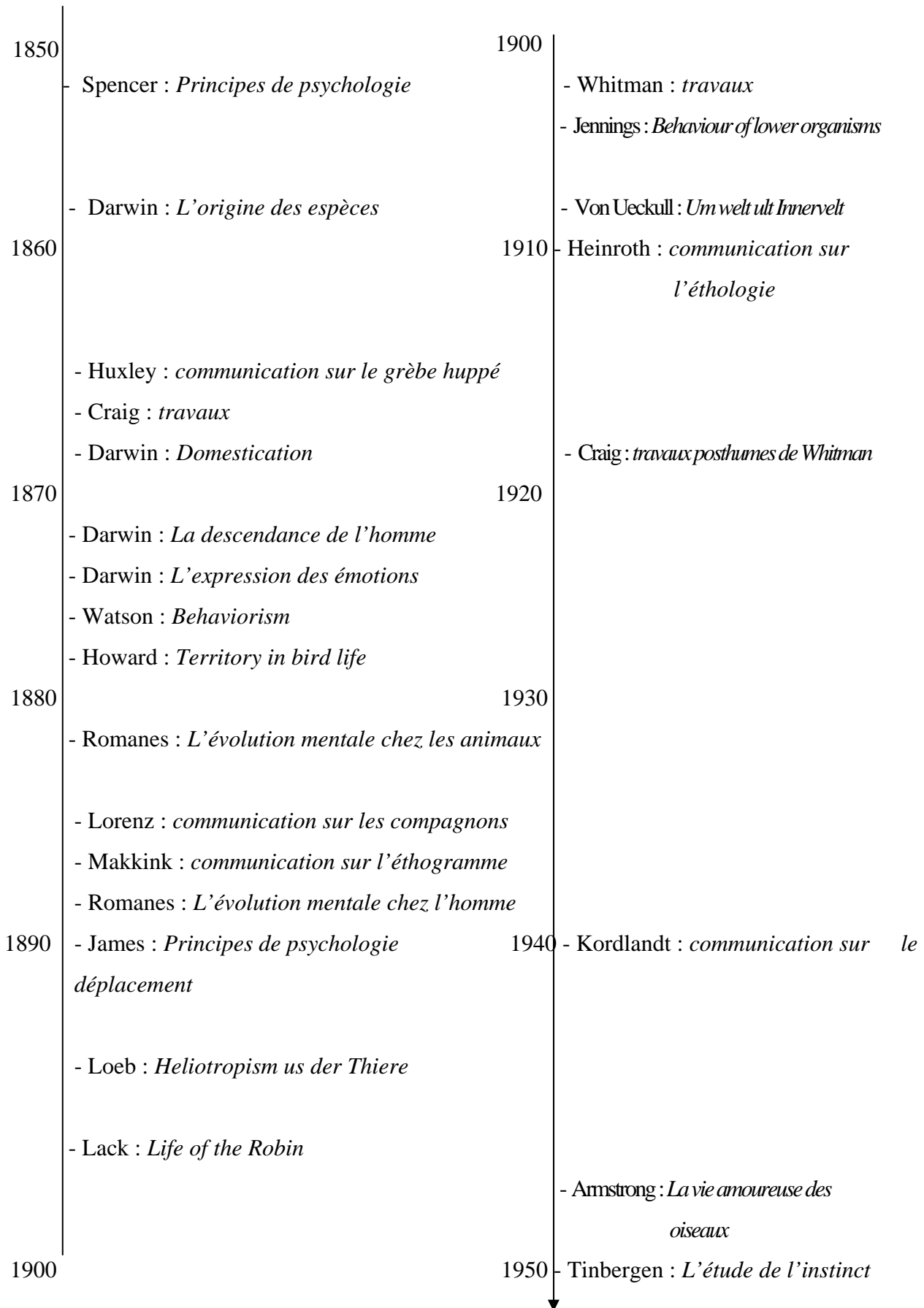
D'après saint Thomas d'Aquin, les instincts dictent le comportement naturel des animaux et sont le signe de la présence en eux de l'activité divine. Il est indéniable que les animaux éprouvent des sensations et sont doués de mémoire, bien qu'ils soient dénués de raison, et c'est pour cela qu'ils sont classés à un rang inférieur à celui de l'homme dans la hiérarchie des organismes. Dans la philosophie théologique, en tant que créature pensante, l'être humain a été créé pour dominer l'animal, mais d'une manière qui garantisse l'harmonie de toute chose avec la nature.

Dans l'évolution des pensées concernant le comportement animal, Darwin (*L'origine des espèces*) a marqué une étape importante. Il a affirmé l'existence de l'instinct animal en tant que pulsion irrépressible déterminant le comportement. Darwin a entrepris la tâche difficile de fournir une explication naturelle à l'instinct animal. Selon sa théorie, tous les comportements animaux dépendent d'une manière ou d'une autre de la structure du système nerveux et des organes des sens, ce qui signifie que toute amélioration influe sur le comportement animal. La sélection naturelle, qui élimine les défauts et ne retient que les évolutions les plus utiles, détermine la nature

des changements et leur harmonie avec les conditions de vie. Cette règle, définie par Darwin comme la « loi de la sélection », est un facteur décisif dans la formation du comportement animal.

Au 20^e siècle, J.B. Watson (1930), mentionné plus haut, affirmait que c'était l'environnement extérieur qui avait le plus d'influence sur le comportement animal. Cette théorie limite le rôle de la génétique dans la détermination du comportement animal global. B.F. Skinner (1958) partageait son avis lorsqu'il a écrit que tous les cas de comportements pouvaient s'expliquer par la stimulation des réponses des animaux vivant dans différents environnements. Dans leurs descriptions, Brelands et Brelands (1961) ont mentionné que les instincts naturels des animaux jouaient un rôle significatif sur leur comportement, confirmant ainsi la thèse mise en avant par les philosophes stoïciens. La figure 1 présente les étapes majeures de la naissance de la théorie behavioriste.

Figure 1. Principales étapes de l'étude du comportement animal 1850-1950



1.1. Comportement animal en environnement naturel

Les modifications technologiques et structurelles de l'économie agricole (telles que la mécanisation, la « chimisation » et l'apparition des polycultures de céréales) ainsi que les changements enregistrés dans l'économie forestière ont entraîné la disparition de nombreuses espèces animales (*Lepus timidus*, outarde, tétras) et la diminution de la population d'autres espèces (ours, loups, lynx, loutres, visons européens, chamois, etc.). Nombre d'espèces vivant en liberté dans la nature se caractérisent par l'isolement des individus ainsi que par un polymorphisme comportemental considérable, selon l'espèce, le mode de vie, l'environnement et d'autres caractéristiques définies par le terme de comportement naturel.

Le sanglier, comme le cochon, respecte une hiérarchie très stricte découlant de deux caractéristiques comportementales essentielles, bien qu'apparemment contradictoires, à savoir une tolérance mutuelle limitée des individus et l'organisation en troupeaux des sous-populations. Un schéma de relations interpersonnelles doit donc être très clairement établi pour que ces deux caractéristiques — qui ont un fort effet d'intégration au sein de la population — puissent coexister. Déterminer les relations mutuelles entre les individus afin de définir la place de chacun d'eux dans la population dépend de facteurs tels que le sexe, l'âge, le poids et, pour les femelles adultes, le statut reproducteur. On peut supposer que les individus qui se battent âprement et fréquemment occupent des positions hiérarchiques plus élevées au sein de leur catégorie sociale que les individus passifs, peu habitués au combat. Le niveau élevé d'intelligence de la population favorise l'extrême stabilité de la structure de la harde. Cette dernière se constitue chaque année, au début du printemps, c'est-à-dire après la période de reproduction et la courte période pendant laquelle les marcassins restent dans leur abri avant d'être conduits par les laies jusqu'aux zones de gagnage. La structure de la harde reste alors inchangée (hors changements entraînés par la mortalité) jusqu'au début du mois de mars de l'année suivante, lorsque les laies gestantes s'isolent dans un endroit choisi pour élever leurs marcassins. Les sangliers sont capables de trouver rapidement et reconnaître les ressources nécessaires à leur subsistance, en particulier la nourriture. Ils affichent également un certain attachement aux zones de gagnage choisies et, au cours de cette période spécifique où la nourriture réapparaît en abondance, la harde ou des individus isolés y reviennent constamment. Les zones de gagnage disponibles sont, en outre, sélectionnées et classées selon leur valeur.

Le comportement des ruminants sauvages constitue une indication supplémentaire des instincts naturels des animaux (Lambert, 1998). L'exemple choisi est le chevreuil, considéré comme une espèce forestière typique. Cependant, en raison des modifications de l'environnement naturel, il s'est habitué à la vie en environnement rural. L'adaptation à ce nouvel habitat a nécessité des bouleversements, notamment en ce qui concerne l'utilisation de l'espace et l'organisation sociale

de la population. De vastes groupes de chevreuils investissent les environnements ruraux car ils leur permettent d'établir un contact visuel entre eux et que les espaces alentours sont ouverts. Dans la nature, le chevreuil est fortement attaché aux lieux où poussent des arbres et des buissons. La territorialité, qui constitue une stratégie de choix des partenaires parmi les populations établies dans des forêts peu denses, représente une difficulté pour les populations vivant dans des zones très denses ou ouvertes. Bien que formant d'importants groupes, les populations de chevreuils sont organisées en unités familiales. Cette organisation, combinée à l'intolérance relativement prononcée entre les mâles, empêche le chevreuil de développer des structures sociales caractéristiques des animaux vivant en harde dans les espaces ouverts.

Les moutons, chèvres et chamois sont des exemples de petits ruminants sauvages dont le comportement s'assimile à celui d'animaux d'élevage. Comme les chevaux ou les bovins, les moutons et les chèvres ont un instinct grégaire très développé, caractérisé par leur aspiration à se regrouper en troupeau en situation de danger et par la soumission des individus au comportement du troupeau dans son ensemble. En tant que membres d'un troupeau, les animaux réagissent différemment selon sa composition. Les troupes de femelles adultes ne réagissent pas de la même manière que ceux de mâles adultes ou de jeunes individus. Les réactions sont également différentes au sein d'un troupeau comportant des animaux d'âge et de sexe variés, par exemple un troupeau de femelles et leurs petits ou des troupes vivant en liberté, dans lesquels se côtoient des animaux de tous âges. Les observations montrent l'existence d'une hiérarchie sociale sur plusieurs générations dans les troupes de moutons et de chèvres demeurant dans un environnement spécifique. Celle-ci dépend habituellement de l'âge des individus. Le troupeau est généralement mené par les brebis suitées les plus âgées. Les femelles nées des agnelages précédents les suivent, très souvent accompagnées de leurs propres agneaux. La hiérarchie sociale ainsi établie peut être perturbée par l'intégration de brebis élevées en dehors du troupeau. Les contestations et affrontements, entraînant le remaniement de la hiérarchie, sont alors fréquents.

Le chamois vit en harde, dirigée par la femelle la plus âgée. Les jeunes individus sont intégrés à la harde, tandis que les mâles plus âgés vivent en solitaire, ne s'approchant de la harde qu'à l'époque du rut, où se déroulent des combats dont les femelles représentent l'enjeu. Les moutons, comme les chèvres et les chamois, appartiennent à des espèces animales faciles à domestiquer. C'est leur comportement grégaire naturel qui a incité l'homme à les élever et à développer des systèmes spécifiques d'élevage.

Le cheval offre un exemple typique d'animal dont le comportement naturel se modifie en fonction de l'évolution des conditions environnementales de son habitat. Malgré d'innombrables observations, les scientifiques en savent encore peu sur la véritable nature, le psychisme et le comportement naturel des chevaux. La principale règle dictant, dans la plupart des cas, le

comportement du cheval est la fuite. S'il a réussi à survivre dans les steppes, sans arbres ni lieux où se dissimuler, c'est grâce à sa structure corporelle et à ses sens très développés. Le psychisme du cheval lui commande également de répondre à la force par la force. Cela signifie que la résistance qu'il rencontre dans un moment de peur sera compensée par le recours à la force. Plus la résistance rencontrée est grande, plus la réaction du cheval sera violente, le conduisant parfois à se blesser en cas de peur extrême.

Le cheval a une excellente ouïe grâce à la forme de ses oreilles qu'il peut mouvoir dans toutes les directions. Lorsqu'un cheval pressent un obstacle qu'il ne peut pas encore voir, il s'ébroue, produisant un son dont l'écho lui indique la position et la distance approximative de l'obstacle. Certains chevaux s'aventurent dans des zones inconnues ou dans des mares profondes en utilisant cette méthode lorsqu'ils ne peuvent se servir de leur vue pour évaluer les obstacles. Un cheval peut voir deux images simultanément. Ses organes dédiés à la vision sont conçus pour lui permettre d'analyser et d'évaluer deux images distinctes provenant de chacun de ses yeux ou voir une seule image en vision stéréoscopique lorsqu'il regarde devant lui. De plus, ce sens est si développé chez le cheval qu'il peut percevoir le moindre mouvement, aussi léger ou rapide soit-il, indétectable pour l'œil humain. Le cheval le voit, en effet, à un rythme plus lent. Ces éléments affectent également les pulsions naturelles de l'animal. Le cheval se distingue aussi par ses sens de l'odorat et du toucher très développés. Il ressent la chaleur, le froid, la douleur et le moindre effleurement de sa robe. Les longs poils isolés (vibrisses) situés autour de ses yeux et de ses naseaux sont des éléments tactiles essentiels.

Les sabots du cheval jouent un rôle primordial dans son comportement. Leur conception spécifique — la base du sabot (sole) est relativement sensible — permet au cheval de reconnaître le type de sol et de déterminer la fiabilité d'un chemin. Le cheval est un animal naturellement doux mais craintif, et les modifications de son comportement sont dues à 90 % à l'influence de l'activité humaine. Le cheval, tout comme les bovins, moutons et chèvres, se caractérise par son instinct grégaire. Le comportement de la jument à l'approche de la mise bas en est un exemple. La jument s'isole du troupeau juste avant la parturition, qui a lieu au cours de la nuit ou au petit matin. Ce type de comportement est délibéré puisque le troupeau se déplace à la recherche de nourriture pendant la journée. Le fait de mettre bas la nuit et de faire en sorte que les poulains puissent se tenir sur leurs quatre membres et suivre leur mère rapidement protège la jument et sa progéniture des prédateurs puisqu'elles restent dans le troupeau. La jument protège également sa progéniture de ses congénères en évitant tout contact direct et en s'écartant du troupeau pendant les premiers jours suivant la parturition.

Les oiseaux présentent également un comportement naturel spécifique. En Europe, ils vivent dans différents types d'environnements, que l'on peut répartir comme suit : forêts, champs, prairies,

rochers et environnements humains. Avec le développement de la civilisation et la rapide évolution des paysages, des zones artificielles et relativement sèches de type steppe ont remplacé certaines forêts. Les espèces privilégiant les habitats forestiers et marécageux sont menacées, et leur incapacité à s'adapter à de nouvelles conditions de vie a entraîné leur migration, voire leur disparition. Ce groupe d'animaux comprend principalement les grands oiseaux, tels que l'aigle, le hibou grand duc, la cigogne, le héron, la grue cendrée, l'oie et le coq de bruyère. Cependant, des oiseaux ont trouvé des conditions de vie confortables dans des régions de steppe ou dans des parcs. Les oiseaux deviennent de plus en plus communs et se rencontrent désormais dans des lieux où on ne les apercevait pas auparavant. La plupart des oiseaux vivant dans des environnements naturels possèdent la capacité de voler, ce qui distingue ce groupe d'animaux des mammifères et explique leur comportement spécifique. Certaines espèces migrent pour leur survie à des saisons données (hivernage). La migration liée à la recherche de nourriture conditionne le comportement naturel des oiseaux. L'un des exemples typiques de l'adaptation de l'oiseau à sa capacité de voler est la construction de nids au sommet des arbres, dans les rochers, sur les poteaux téléphoniques, etc. Le développement de la civilisation et les modifications du climat des différentes zones climatiques ont entraîné une évolution significative du comportement des oiseaux lors des migrations hivernales. De nombreux oiseaux ont ainsi cessé de migrer pour passer l'hiver sur place, exploitant souvent la nourriture des humains, comme les oies, les cygnes et certaines cigognes.

Le comportement maternel des oiseaux est un exemple intéressant de comportement naturel. Chez certaines espèces, la femelle couve les œufs et nourrit ses oisillons, le rôle du mâle se limitant à construire le nid et protéger la femelle. Néanmoins, chez beaucoup d'autres espèces, le mâle et la femelle participent tous deux aux activités de construction du nid, de couvaison des œufs et d'alimentation de la couvée. La grande majorité des groupes d'oiseaux élèvent leur progéniture en couple, contrairement aux mammifères, chez qui cette tâche incombe à la femelle.

1.2. Comprendre le comportement naturel chez l'animal

L'éthologie est l'étude scientifique du comportement d'individus ou de groupes sociaux spécifiques (du grec *ethos* — mœurs, caractère et *logos* — pensée, discours). Déterminer et examiner les régularités des formes complexes des réactions des organismes aux stimuli environnementaux, entre autres, relèvent de l'éthologie. Les actes de comportement animal observés sont provoqués soit par des réflexes inconditionnels (déglutir, s'accoupler, construire un nid, couvrir des œufs, déféquer), soit par des réflexes conditionnels acquis au cours de la vie fœtale et par la suite, résultant de l'expérience, du dressage ou de l'apprentissage (rechercher de la nourriture, revenir du pâturage à un moment précis, intégrer les stalles ou se mettre en file pour la traite). Le premier type de comportement est héréditaire, mais le comportement lié aux réflexes

conditionnels ne se transmet pas de génération en génération car il n'est pas génétiquement conditionné (Lorenz, 1975 ; Lorenz, 1981).

Lors de l'analyse de ces deux types de comportements, l'un des problèmes consiste à déterminer quels sont les actes observés chez des espèces animales distinctes qui doivent être qualifiés de normaux et caractéristiques ou d'anormaux et pathologiques. Une étude du 20^e siècle (Hafez, 1969) distingue neuf formes de comportement animal de base.

1. Comportement d'ingestion. Il est caractéristique d'espèces animales spécifiques. Tous les individus se nourrissent, mais des animaux différents privilégient des aliments différents qu'ils ingèrent de manière différente. Les carnivores se nourrissent de viande, tandis que les herbivores ne mangent que des végétaux. Parmi les herbivores, il existe également d'importantes différences concernant le choix de végétaux spécifiques. Si une zone donnée ne contient pas le type de végétal spécifique, l'animal ne pourra pas vivre dans cet écosystème. Une situation similaire s'observe parmi les carnivores privilégiant des types de viande spécifiques et qui sont obligés de chasser d'autres proies en cas de pénurie.
2. Comportement d'élimination. Ce comportement concerne la fréquence et la quantité d'urine et de fèces évacuées par un animal, par exemple. Il est également lié au comportement de nombreuses espèces qui les pousse à marquer leur territoire (chien, chat, animaux sauvages). Des différences essentielles entre espèces s'observent également dans la façon d'éliminer l'urine et les fèces. Les animaux adoptent des postures types (le chien mâle lève la patte, la femelle s'accroupit, etc.) et agissent de manière caractéristique (recherche de lieux isolés, enfouissement des fèces, etc.). Lors de la miction, le chameau agite la queue pour s'asperger le corps d'urine afin de renforcer son odeur. Le rhinocéros blanc, quant à lui, piétine ses fèces pour en diffuser l'odeur à chaque pas. Pour tous les autres animaux, l'odeur personnelle caractéristique représente un des plaisirs de la vie, une source de réconfort et une manière de renforcer les relations entre des individus de proche parenté. Elle permet de retrouver son chemin, de marquer son territoire et de transmettre des informations aux autres membres du troupeau. L'odeur est également étroitement liée à la reproduction.
3. Comportement sexuel. Il s'observe chez toutes les espèces et se manifeste de différentes manières. Les animaux adoptent des postures spécifiques ; chez certaines espèces, les mâles attirent les femelles grâce à un appel, et, chez les oiseaux, les plumes deviennent plus vives. L'activité sexuelle et la durée de copulation varient également. Certaines espèces d'oiseaux et de mammifères sont polygames. Les différences de durée d'accouplement et de gestation, ainsi que le nombre de petits d'une portée, influencent le développement spécifique du comportement lié à l'activité sexuelle.

4. Comportement maternel — également appelé instinct maternel. Il décrit la façon dont une mère ou les deux parents se comportent envers leur progéniture, différente d'une espèce animale à l'autre. L'absence de comportement maternel indique chez la femelle des troubles du comportement, considérablement influencé par l'environnement. Les conditions physiologiques des petits venant de naître diffèrent énormément des besoins observés chez l'adulte. L'allaitement, au cours des premières 48 heures de leur vie, articule leur comportement naturel autour de la recherche de leur mère et de nourriture. Tout objet peut être considéré comme la mère pour peu qu'il émette de la chaleur, soit doux et fournisse de la nourriture. Selon de nombreux comportementalistes, il est possible de créer des conditions spécifiques pour les processus d'élevage artificiel de nouveau-nés au sein de grandes exploitations sans surmortalité de ces animaux.
5. Comportement de demande d'attention. Lié à la hiérarchie, il concerne des espèces vivant en troupeau. Les observations montrent qu'il existe des individus dominants et des individus dominés, ce qui influence considérablement le comportement caractéristique de groupes sociaux particuliers au sein d'un troupeau.
6. Comportement de conflit. Il s'utilise souvent pour désigner le comportement découlant des attitudes hiérarchiques. Il concerne les animaux de rang supérieur dans la hiérarchie d'un troupeau par rapport aux individus appartenant à des groupes de rang inférieur et aux individus récemment intégrés au troupeau. Ce type de comportement est typique des espèces vivant en troupeau.
7. Comportement allélomimétique. Il s'agit de la transmission du comportement des animaux adultes aux jeunes animaux. L'oisillon qui observe sa mère chercher de la nourriture et tente de reproduire son comportement apprend ainsi à se nourrir seul. Un type de comportement similaire a été décrit par Lorenz (1981) et Tinbergen (1948) chez les oiseaux aquatiques : les oisillons à peine éclos patientent uniquement le temps de sécher avant de plonger à l'eau à la suite de leur mère. La transmission de l'instinct de la chasse, caractéristique des carnivores, est un autre exemple de ce comportement chez les mammifères.
8. Comportement de recherche de protection. Il se caractérise par une défense active contre les attaques des prédateurs ou la fuite dans les situations où l'individu ne peut se protéger. L'instinct de conservation implique également la recherche d'un abri et peut entraîner des blessures non intentionnelles face à un danger. Selon Lorenz (1981), le comportement de roulage des œufs, observé notamment chez les oiseaux aquatiques, relève également de l'instinct de conservation. Lorsqu'elle couve, l'oie fait régulièrement tourner ses œufs pour maintenir une humidité stable des différentes couches. Le comportement de recherche de nourriture, caractéristique des animaux jeunes comme des animaux adultes, est un autre

exemple d'instinct de conservation. Les mammifères tentent de téter immédiatement après leur naissance en raison de l'épuisement rapide des réserves qu'ils ont accumulées au cours de leur vie fœtale. Les animaux adultes, cependant, ingèrent de la nourriture pour éviter la sensation de faim (Grandin et Deesing, 1998). Dans la hiérarchie d'un troupeau, il existe deux types d'activité sociale de recherche de nourriture : mimétique et coopératif. Dans le premier cas, l'animal se dirige vers le même lieu que le groupe et consomme les mêmes aliments (banc de poissons, groupe d'oiseaux). La recherche coopérative de nourriture implique une chasse collective, impossible pour un individu isolé. Ce type de quête de nourriture se remarque principalement chez les mammifères vivant en groupe, notamment les lions et les loups (Wilson, 2000).

9. Comportement exploratoire. Il s'observe chez l'animal face à un objet inconnu : l'animal adopte un comportement prudent dans les lieux inconnus et se méfie des nouvelles situations. Ce type de comportement, décrit par Lorenz (1965 ; 1975 ; 1981), est typique des animaux récemment achetés. Au sein des troupeaux, il est typique des animaux de rang inférieur dans la hiérarchie. Néanmoins, il se manifeste de manière évidente chez les animaux sauvages vivant dans leur environnement naturel.

La compréhension du comportement naturel et de ses modifications a donné lieu à de nombreuses descriptions scientifiques, appelées éthogrammes, incluant des exemples de comportements spécifiques caractéristiques d'espèces particulières. Les éthogrammes les plus célèbres sont ceux de Lorenz (1965 ; 1981) et Tinbergen (1948 ; 1951), incluant une liste exhaustive des actes comportementaux observés chez les animaux dans la nature. La description de types de comportements particuliers est subordonnée non seulement à l'influence de l'environnement externe mais également à l'espèce, à l'âge et au sexe des animaux. Les formes comportementales observées par Bokkers et Koene (2001) chez le veau après son alimentation en sont un exemple.

Tableau 1Éthogramme du veau après alimentation pour évaluer le budget-temps (selon de Wilt, 1985)²

Comportement	Description	Catégorie
Posture debout	Se tient debout sans rien faire d'autre.	Posture debout
Posture couché	Se tient couché sans rien faire d'autre.	Posture couché
Manipulation d'objets	Mord, suce ou lèche les objets l'entourant.	Comportement oral
Manipulation de congénères	Mord, suce ou lèche les autres veaux, à l'exclusion de leur prépuce.	Comportement oral
Manipulation de prépuces	Mord, suce ou lèche son prépuce ou celui des autres veaux.	Comportement oral
Mastication/rumination à vide	Mastique de façon irrégulière et répétitive sans aliment dans la bouche.	Comportement oral
Jeux de langue	Fait rouler sa langue à l'intérieur ou à l'extérieur de sa bouche.	Comportement oral
Léchage	Passe sa langue sur son corps.	Comportement de soin
Grattage	Se gratte avec la patte.	Comportement de soin
Frottement	Se frotte le corps contre les parois ou les séparations.	Comportement de soin
Autre	Tout autre comportement.	Autre

² Les éléments comportementaux sont classés en cinq catégories.

2. Systèmes de logement des animaux et systèmes de production animale

À l'ère du développement industriel intensif, caractérisé par un élevage intensif où l'effectif d'un troupeau moyen varie de plusieurs centaines à plusieurs milliers de têtes, on constate des évolutions primordiales dans la formation des systèmes de production animale (Halverson, 1991). Ces systèmes intègrent rarement des règles concernant le bien-être car ils ne répondent pas aux besoins fondamentaux des animaux concernés, c'est-à-dire :

- l'accès à de l'eau et à de la nourriture pour préserver leur vigueur et rester en bonne santé ;
- la liberté de mouvement leur permettant de se lever, s'étirer et se coucher ;
- la présence de lumière pendant la journée ;
- un contact visuel et social avec leurs congénères ;
- un logement les protégeant des intempéries où ils ne puissent ni se blesser ni être en danger ;
- la liberté d'exprimer leur comportement naturel ;

- l'identification et le traitement rapides des défauts, blessures et maladies.

L'homme, en tant que créateur de l'environnement d'élevage qu'il contrôle, est pleinement responsable de toute modification en matière de soin des animaux vivant dans cet environnement.

De nombreux systèmes de production animale qui tiennent compte du comportement naturel des animaux en fonction de l'espèce concernée sont apparus. L'un de ces types de comportement concerne la capacité à vivre en troupeau, commune à tous les animaux de ferme. Sur ce principe, différents systèmes de production animale ont émergé pour le bétail laitier, s'inscrivant dans le processus d'élevage de grands troupeaux (Stookey, 1994). Ces systèmes sont à la fois extensifs et intensifs. On y distingue les étables avec litière (à stabulation libre ou entravée) et les étables sans litière — considérées comme étant plus économiques à exploiter et très courantes dans les années 1960. Les stalles longues ou courtes s'utilisent pour les vaches laitières dans les systèmes de stabulation entravée, alors que les systèmes de logement à stabulation libre (avec ou sans litière) sont destinés aux génisses et aux bovins castrés. De plus, un système d'élevage à stalles libres et toiture parapluie a été introduit pour les génisses. Sous les climats tempérés, il a été observé que l'engraissement de bovins dans ce type de système pendant la période automne-hiver ne répond pas aux critères fondamentaux du bien-être animal. La prise de poids quotidienne des animaux est en effet considérablement réduite, et les pulsions de saut sur d'autres animaux (stéréotypie) sont intensifiées. Le taux de fertilité et de morbidité (Empel *et al.*, 1999) et la capacité à exprimer un comportement naturel (Fraser, 1990) constituaient des facteurs déterminants de l'influence d'un système d'élevage spécifique sur la production et le bien-être des vaches laitières et des veaux. En raison du taux élevé de blessures (aux membres et mamelles) et de la répression des instincts naturels des animaux (fouissage de la litière, par exemple), les systèmes d'élevage sans litière affichent un indicateur de bien-être extrêmement faible. C'est pour cette raison qu'ils ont été remplacés par les systèmes à litière. Une comparaison de l'impact des différents systèmes (stabulation libre ou entravée et enclos avec paille) sur l'incidence de la boiterie chez la vache laitière en tant qu'indicateur de bien-être a conduit aux conclusions suivantes :

- un lien a été établi entre le système entravé et l'augmentation des maladies présentant les symptômes de la boiterie ;
- le système d'enclos avec paille s'est révélé le plus bénéfique pour le bien-être des vaches laitières (Winckler et Willen, 2001).

Des systèmes d'élevage en batterie ont également été utilisés pour les porcs dans les systèmes de gestion de troupeaux importants où de nombreux animaux de poids similaire sont élevés dans un espace confiné. Dans ces conditions, les mouvements des animaux sont gênés, et le microclimat

qui règne dans ce type de logement a un impact négatif sur leur santé, entraînant des cas de maladie et de mort, ce qui affecte le rendement de la production. Le système de conduite en bande affiche également un indicateur de bien-être extrêmement faible : il s'agit d'un système où l'humidité est excessive, atteignant 90 %, la densité des porcs d'engrais élevée, l'espace restreint et la lumière limitée. L'immunologie des animaux en est gravement affectée, ce qui accroît leur mortalité et leur morbidité et réduit sensiblement leur prise de poids. Nous avons comparé les effets de différents systèmes de soins sur le bien-être des truies gestantes, selon l'effectif du bétail (élevage extensif, intensif) et le système de distribution de fourrage (Barbi *et al.*, 2001) afin d'en tirer des conclusions différenciées. Il semble que les truies gestantes intégrées à des groupes limités présentent un comportement plus sain, témoignant de critères de bien-être plus favorables dans un environnement donné. En ce qui concerne la distribution de fourrage, les animaux bénéficient d'une plus grande attention, ce qui améliore leur bien-être dans un environnement donné. Deux systèmes de soins, à savoir intensif et extensif, ont également été comparés (Bea *et al.*, 2001) en tant qu'indicateurs de deux niveaux de bien-être sur le comportement et l'état physiologique des porcs d'engrais. Dans un système d'élevage sur caillebotis intégral avec une ventilation forcée, par rapport à un système d'élevage sur litière partielle intégrant des niches individuelles pour les animaux et une ventilation naturelle, les animaux sont bien moins sociaux, et on note une corrélation négative avec leur prise de poids. Le type de système de ventilation utilisé est également important puisqu'il crée un microclimat spécifique. Ce microclimat au sein du bâtiment est l'un des principaux facteurs déterminant l'environnement d'élevage. Il a un effet direct sur l'organisme des animaux qui y vivent. Une densité d'animaux trop élevée dans un espace restreint requiert une ventilation mécanique, avec pour inconvénient un niveau sonore élevé qui provoque des réactions de stress.

Il existe, dans la pratique de l'élevage extensif, des systèmes de soins alternatifs. L'un d'eux consiste à élever les truies à l'extérieur d'un bâtiment, dans un enclos comportant une zone où les truies peuvent se protéger (abris ou loges couvertes) des conditions environnementales défavorables.

La production de volailles exploite différents systèmes d'élevage se distinguant par l'effectif, les conditions de vie des volailles et les contraintes de coût associées :

- le système extensif, majoritairement géré comme un parc, où les conditions sont les plus proches des conditions naturelles ;
- le système semi-intensif, où une à plusieurs centaines de volailles sont engraisées dans des loges isolées spécifiques et peuvent s'ébattre sur un parcours limité. Leur alimentation consiste

en mélanges spéciaux préparés sur l'exploitation et contenant une grande quantité d'ingrédients industriels ;

- le système intensif, conçu pour des effectifs de plusieurs centaines à plusieurs milliers de volailles d'une même espèce confinées dans des bâtiments. En général, ces bâtiments ne comportent pas de fenêtres et utilisent des programmes lumineux. La ventilation y est mécanisée, tout comme la distribution de nourriture et d'eau. L'alimentation consiste généralement, et chez certaines espèces uniquement, en des mélanges correctement dosés.

Dans les élevages intensifs de volaille, on trouve principalement les deux types de sol suivants :

1. Sols partiellement ou intégralement recouverts de litière, d'un grillage ou d'un treillis :

- Le système de litière est utilisé pour les poulets de chair, poussins, poules pondeuses, dindes et palmipèdes. Les conditions d'élevage sont similaires aux conditions naturelles.
- L'élevage sur un plancher de grillage ou treillis permet de gérer un plus grand nombre de volailles, de les isoler de la litière, de faciliter le nettoyage et la désinfection du sol et du bâtiment, de réutiliser les grillages ou treillis et d'accueillir les couvées d'œufs sans production de déchets supplémentaire. Une variante de ce système comporte un treillis en pente (système de Bressler) : les œufs pondus roulent le long de la pente sans être souillés. L'inconvénient de ce système est qu'il induit chez les volailles un comportement de stress.

2. Cages et batteries : les observations menées sur les volailles élevées dans des cages ont révélé que les poules sont moins actives et plus stressées (Duncan, 1992). Avant la ponte, elles font preuve de plus d'agressivité et de nervosité que les poules élevées sur litière profonde disposant de nids. Les critiques de l'élevage en cage au vu des mauvaises conditions de vie des oiseaux ont incité la législation à interdire ce système d'engraissement (Directive 99/74/CE du Conseil du 19 juillet 1999).

Les systèmes alternatifs d'élevage de poules pondeuses offrant les conditions de bien-être les plus favorables présentent les caractéristiques suivantes :

- des parcours paillés couverts ;
- une litière profonde ;
- des sols en grillage ;
- des bâtiments dans lesquels les volailles peuvent se percher sur des plates-formes à plusieurs niveaux, reliées par des échelles ;
- des perchoirs ;
- des bâtiments à étages.

Les systèmes d'élevage alternatifs doivent offrir aux volailles plus de confort, de liberté de mouvement et de contact avec l'environnement extérieur, ainsi que la possibilité de griffer la

litière, d'utiliser un parcours, de se percher et de pondre dans des nids. Grâce aux améliorations des conditions de vie des volailles, les œufs obtenus sont plus lourds (de 2 à 6 %) et plus épais, et leur coquille plus résistante. L'inconvénient de ces systèmes réside dans les coûts de production plus élevés, représentant une augmentation de l'investissement initial de 30 % par rapport aux systèmes traditionnels. En présence d'un parcours libre, les poules ont à leur disposition, au cours de la journée, un terrain semé d'herbe. La réglementation européenne impose une surface d'un hectare pour 1 000 poules, soit 10 m² par poule. La présence de buissons et d'arbustes sur un parcours permet aux volailles de se protéger des oiseaux prédateurs et des intempéries. Les poules ayant accès à un parcours présentent une crête, un bec et des pattes très colorés, des plumes plus saines, un foie en meilleure santé et sont plus maigres.

La volière est un autre système alternatif. Sa capacité est de 25 poules pondeuses par m² au sein du poulailler. Ce système se compose d'un bâtiment comportant plusieurs niveaux, ou plates-formes (quatre maximum).

Les systèmes de production animale visent à une exploitation optimale des animaux, qu'ils soient destinés à la boucherie (poulet de chair, porc) ou à la reproduction. Les manipulations hormonales des cycles de reproduction des femelles (truies, vaches), destinées à accroître l'effectif de leurs portées, n'ont pas d'effet positif sur la condition physiologique de ces animaux. Par exemple, le respect de la période de repos sexuel de la vache permet aux tissus de la mamelle de se régénérer entièrement. Le système d'alimentation intensive entraîne des évolutions irréversibles de la structure et du fonctionnement du tube digestif de l'animal. La sur-densité des animaux dans un espace restreint limite les mouvements et entraîne une dégénérescence de la structure des articulations. Les inconvénients de cette production animale intensive se traduisent par des maladies liées au cycle de production, appelées technopathies. Le tableau 2 répertorie les technopathies les plus courantes dans les systèmes de production animale.

Les effets de l'environnement du système de logement spécifique se manifestent au cours du transport des animaux sur différentes distances (Van de Water *et al.*, 2003). Il existe de nombreux groupes de facteurs générant un stress, qui s'exprime par des modifications physiologiques et comportementales, notamment :

- stress psychologique

- nouveauté, bruit ;
- manipulation et mélange des animaux pendant le transport.

- stress environnemental

- durée et mode de transport ;
- densité des animaux et ventilation.

- stress physique

- diète, fatigue, blessures, variations importantes de température, vibrations.

Ces facteurs entraînent des réactions de stress qui s'observent dans :

- les modifications du comportement (réticences, défécation et miction abondantes, agressivité) ;
- l'intensification du stress physiologique et de l'activité physique (augmentation du glycogène dans les muscles, du pH, de la cortisolémie, de la fréquence cardiaque et de la température rectale) ;
- l'augmentation de la mortalité et de la morbidité.

L'intensité de la réaction de stress dépend de celle du ou des facteurs de stress et des différences génétiques générales.

Tableau 2. Technopathies courantes et principales causes dans les systèmes de production intensive.

Type de technopathie	Facteurs technologiques
1. Blessures aux membres et aux ailes. 2. Dommages, plaies, marques, abcès superficiels sur le corps, les mamelles et les trayons.	<ul style="list-style-type: none"> • Sol sans litière, espace restreint ou absence de soin des sabots. • Morsures, entraves, densité élevée, cages pour volaille non ergonomiques.
3. Troubles de la reproduction.	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de liberté de mouvement, pas de lumière, stress thermique, erreurs d'alimentation.
4. Descentes de vagin, d'utérus et d'anus.	<ul style="list-style-type: none"> • Système d'élevage entravé, forte inclinaison de la couche. • Engraissement, multiples parturitions difficiles.
5. Parturitions difficiles/prolongées. 6. Non-délivrance. 7. Métrite.	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance de mouvements pendant la gestation. • Gestations multiples, lactations nombreuses et élevées. • Hygiène insuffisante.
8. Troubles du métabolisme : examen de la nourriture, acidose et alcalose, syndrome de la vache grasse, cétose.	<ul style="list-style-type: none"> • Mauvaise alimentation, exploitation trop intensive.
9. Mammite.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombreuses lactations, traite incorrecte.
10. Boiterie.	<ul style="list-style-type: none"> • Troubles du métabolisme (acidose). • Sol sans litière, espace restreint ou absence de soin des sabots.
11. Carences : hypocalcémie, hypomagnésie.	<ul style="list-style-type: none"> • Erreurs d'alimentation, exploitation excessive.
12. Stéréotypies.	<ul style="list-style-type: none"> • Environnement d'élevage inadapté, faible niveau de bien-être, stress.

2.1. Influence des systèmes de logement sur les modifications du comportement animal

Dans des conditions naturelles, les animaux sont en mesure d'exprimer leurs instincts naturels, notamment chasser, lancer des cris d'appel pendant la période de rut et se battre pour dominer un groupe. En raison des importantes modifications de l'environnement naturel et de l'interférence humaine permanente sur son développement au 21^e siècle, de profonds changements sont observés dans le comportement naturel des animaux — y compris de ceux qui vivent dans la nature. L'exploitation forestière intensive est, à certains égards, contradictoire avec les besoins fondamentaux des animaux. La rejuvénalisation progressive des forêts et leur transformation en forêts d'une seule essence ont modifié les conditions d'alimentation des herbivores, tels que le chevreuil. De plus, le nombre de ces animaux a considérablement augmenté, ce qui entraîne, évidemment, une aggravation des dommages qu'ils provoquent : face à la pénurie de nourriture naturelle, ils sont poussés à s'alimenter de plantes cultivées. Il s'agit d'un exemple d'animaux sauvages forcés à modifier leur comportement dans un environnement naturel.

Le comportement des animaux domestiques diffère de celui de leurs ancêtres sauvages, notamment à cause de la sélection génétique intentionnelle pratiquée par les éleveurs. Néanmoins, on observe chez les animaux de ferme élevés en groupe ou dans des pâturages la présence de nombreux traits comportementaux caractéristiques de leurs ancêtres sauvages. La vie en troupeau, la détermination d'une hiérarchie en son sein, l'acceptation d'un type de comportement particulier, par exemple au cours de la période de rut, la domination des mâles sur les femelles ou la possibilité de s'adapter à un nouveau cadre en sont des exemples. Malheureusement, on note également une détérioration progressive d'autres comportements caractéristiques, comme la vigilance vis-à-vis du troupeau, l'agressivité envers des individus de la même espèce ou les humains, le mode d'alimentation (recherche de nourriture associée à la migration), ainsi que la reproduction au cours de périodes spécifiques.

La dégradation de la construction de nids par les oiseaux, la non-migration saisonnière des canards et des oies, la diminution de l'instinct de griffer et l'atténuation du comportement maternel sont d'autres exemples de disparition de l'instinct naturel chez les animaux de ferme (Duncan, 1998).

Concernant l'instinct de conservation, le comportement sexuel a subi des changements majeurs. Par rapport au comportement naturel des animaux vivant dans la nature, cet instinct s'est vu décroître chez les animaux soumis à des systèmes d'élevage intensif. Il s'agit d'un phénomène quelque peu défavorable en raison de la restriction des possibilités de reproduction, limitant par conséquent la production animale (Jensen, 1986).

Le comportement social des porcs élevés dans un système proche du système naturel est très similaire à celui des sangliers (Jensen, 1989).

Pendant la période de gestation, par exemple, la truie adopte un comportement caractéristique :

- isolement du groupe et recherche d'un lieu pour réaliser un nid ;
- confection du nid ;
- mise bas ;
- occupation du nid ;
- abandon du nid, puis intégration sociale des porcelets au groupe ;
- sevrage.

Ce comportement est également engendré par une forte motivation de la femelle à remplir son rôle et est conditionné par son état physiologique (Van Putten, 2001). La production intensive de porcs, reposant principalement sur la réduction de la surface dont dispose chaque animal, a considérablement restreint leur possibilité d'exprimer cet instinct, ainsi que d'autres instincts naturels. Dans les systèmes d'élevage intensif, les truies sont conservées quatre ans dans des loges de 1,5 m². Pendant le processus de lactation, elles sont entravées pour éviter qu'elles n'écrasent leurs porcelets. Ce système leur interdit toute possibilité d'exprimer librement le comportement décrit précédemment. En raison de la limitation de la surface réservée aux porcelets, le comportement social est inexistant, ce qui se manifeste par la disparition totale des instincts de jeu ou de rassemblement. Cette situation s'observe dans les systèmes de production intensive où les porcelets sevrés disposent chacun d'une surface de 30-40 cm² au sein d'un bâtiment. Ils prennent du poids en quelques jours. Les loges devenant trop petites, ils sont alors transférés vers le bâtiment d'engraissement où la surface passe à 60-70 cm² par animal. Ces conditions ne permettent pas le développement des instincts notamment sociaux et de recherche de nourriture.

2.2. Sélection animale et modifications génétiques conditionnant la production d'animaux dotés des caractéristiques requises pour un système de production donné

L'intensification de la production animale a largement contribué au processus de sélection visant à produire des animaux présentant les caractéristiques idéales pour un système d'élevage spécifique. Le développement de l'industrie des œufs et la demande croissante de poules pondeuses ont entraîné la création d'une race artificielle de poules ne gloussant pas (Leghorn). Ces poules pondent des œufs tout au long du cycle de production, sans pause pour couver, ce qui a amélioré le rendement de la production d'œufs dans les élevages de volailles.

Un autre système de production de viande, utilisant des oiseaux domestiques, a contribué à la création de races de chair, telles que la Sussex et la Cornish, affichant un poids de 4,5 kg, et les races Bramaputras et Kochinchi, dont le poids s'élève à 5 kg.

Concernant les mammifères, la volonté de produire, par exemple, des vaches présentant une forme de mamelle, une longueur de trayon et une durée de lactation particulière a conduit à une sélection

génétique. Cette sélection implique le croisement de races dotées de ces caractéristiques phénotypiques. L'introduction de l'insémination artificielle a rapidement produit des individus aux caractéristiques phénotypiques requises, mais a également entraîné la disparition des animaux au phénotype non souhaité.

La sélection génétique des porcs a créé des animaux présentant une structure spécifique des tissus adipeux et musculaires, ainsi que des animaux à pedigree donnant naissance à des portées d'un effectif particulier.

La création de mâles reproducteurs produisant un sperme de grande qualité à des fins d'insémination artificielle est un autre exemple de sélection naturelle, qui a permis d'améliorer fortement le taux de fécondation tout en augmentant la production.

La sélection a également pour objectif d'obtenir un nombre particulier de petits dans une portée dans des conditions de production intensive (parturitions multiples). Pour ce faire, on accouple des animaux issus de portées dont l'effectif correspond au nombre requis.

La croissance de l'économie intensive, liée à la consommation intensive, a également contribué à l'apparition de races à viande à croissance rapide et à forte masse musculaire. De nombreuses expériences ont permis de créer des races de bovins particulières :

- races à viande (Aberdeen Angus, Charolaise, Hereford) ;
- races laitières (Holstein-Frisonne, Jersey, Ayrshire) ;
- races croisées (Frisonne hollandaise, Pie noire et Pie rouge, toutes deux élevées en Pologne) ;
- races mixtes (Normande, Groningen, Rouge de Pologne, Pinzgauer) ;
- races polyvalentes (Simmental, Gaudy tchèque, Watussi) ;
- autres races (Romagnola, Grise des steppes hongroises).

La sélection génétique des moutons a considérablement influencé la création de races à laine (Mérinos, Cheviot, Leicester, Booroola) et de races à viande (Texel).

Il convient néanmoins de rappeler que, bien que la sélection génétique produise des animaux de meilleure valeur reproductrice, les races obtenues sont plus sensibles aux facteurs environnementaux externes, moins résistantes et s'adaptent moins bien aux modifications de l'environnement d'élevage. On observe par conséquent chez ces animaux une plus forte susceptibilité au stress, entraînant des infections dues à des bactéries pathogènes dans certaines conditions.

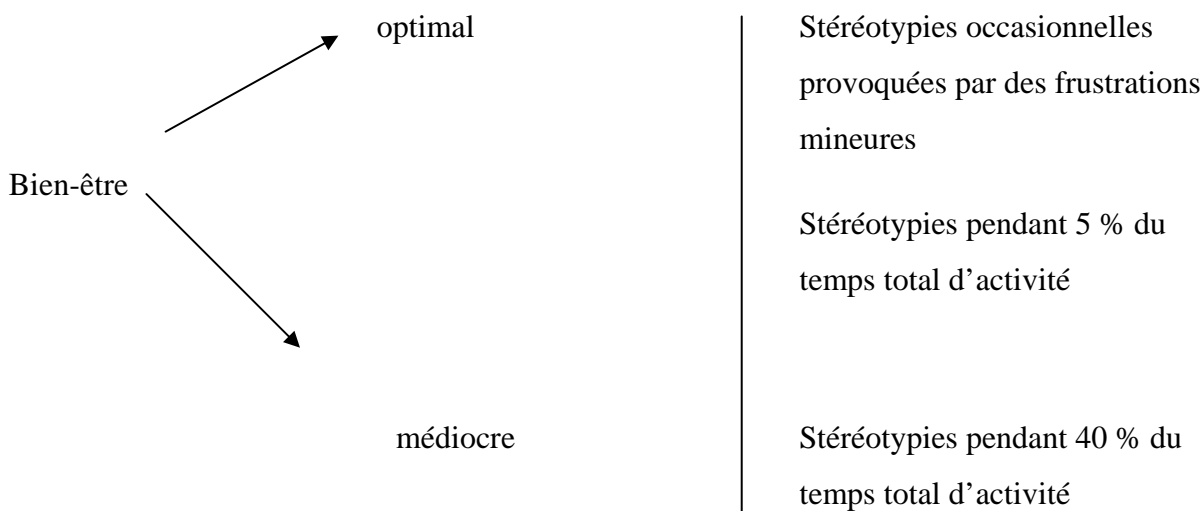
2.3. Comportement anormal résultant de la détérioration des critères de bien-être dans les systèmes de production

L'environnement d'élevage créé par l'homme est loin d'être parfait, comme en témoignent les nombreux comportements non naturels constatés dans les différents systèmes d'élevage. On peut supposer que certains groupes de facteurs réduisant le taux de bien-être sont présents dans ces environnements et qu'ils entraînent des stéréotypies. Parmi ces facteurs environnementaux, on peut citer :

- l'alimentation ;
- le microclimat ;
- les conditions sociales et de vie sociale ;
- les caractéristiques propres au spécimen.

L'étendue du comportement animal anormal observé dépend de l'espèce et de l'intensité de l'effet des groupes de facteurs distincts. Des individus présentent des réactions différentes de celles observées chez d'autres animaux vivant en troupeau. Ces types de comportement sont définis par le concept de stéréotypie, et leur existence prouve l'impact négatif de l'environnement d'élevage sur l'organisme des animaux (Fraser, 1990). Fraser et Weary (1997) ont élaboré une échelle représentant le lien entre le degré de bien-être et l'intensité des stéréotypies au sein d'un troupeau (figure 2). Les auteurs suggèrent que le comportement anormal des animaux (stéréotypies) s'apparente à la dépendance des animaux aux endorphines, des opioïdes produites par l'organisme au cours de ces comportements.

Figure 2. Échelle de fréquence des stéréotypies en fonction du bien-être (Broom, 1983)



Les types de stéréotypie dépendent également de l'espèce et de l'âge de l'animal. Par exemple, chez les porcs, en particulier chez les jeunes sujets, le cannibalisme est un symptôme courant de

stéréotypie, qui peut prendre différentes formes : les animaux se mordent mutuellement la queue, le sommet des oreilles, voire les parties génitales. Chez les truies cohabitant dans le même enclos, de violentes agressions se produisent, entraînant des symptômes de réaction de stress (Arey et Edwards, 1998). Autre exemple de stéréotypie, 80 % des truies gestantes enfermées dans des enclos trop petits exercent des jeux de langue, lèchent les murs et le sol, sucent et mâchonnent à vide et mordent les barres (Vieuille-Thomas *et al.*, 1995).

Les veaux enlevés trop tôt à leur mère se lèchent réciproquement le pavillon de l'oreille, le scrotum ou le prépuce (mâles). L'errance sans but des animaux constitue une autre forme de stéréotypie, de même que ce qu'on appelle la simulation. Stéréotypie fréquente, les vaches adultes se têtent entre elles, tandis que les mâles affichent des tendances à la déviation sexuelle (homosexualité, masturbation).

Chez les chevaux, la stéréotypie la plus courante est le tic aérophagique à l'appui — une habitude qu'on n'explique pas complètement, consistant pour le cheval à mordre le bord de sa mangeoire ou un autre objet et à avaler de l'air. Morsure de la mangeoire, tic de l'ours accompagné de mouvements oscillatoires rythmiques de la tête, emballement (désobéissance à l'ordre de s'arrêter) sont d'autres modèles comportementaux atypiques du cheval. Chez les mâles non castrés, la masturbation et l'homosexualité s'observent également (Baker, 1986).

S'agissant des volailles, le comportement atypique le plus manifeste se rencontre chez les poules qui donnent des coups de bec à leurs congénères, leur arrachant les plumes de la queue puis du corps.

Les coups de becs à la crête et aux barbillons (ou caroncules, chez le dindon), ainsi que le fait de manger ses propres œufs en sont d'autres exemples. Ce dernier comportement est le signe d'une forme de cannibalisme qui traduit souvent des déficits dans la composition de la nourriture (Calnek, 1997).

Des formes de comportement pathologique s'observent chez toutes les espèces animales exprimant des réactions de douleur d'une manière très caractéristique. Chaque animal réagit à la douleur, externe ou interne. Cette douleur intensifie généralement l'agressivité envers l'homme et les autres animaux. La façon qu'ont les animaux malades de chercher à éviter tout contact avec la partie douloureuse de leur corps illustre bien ce phénomène. De nombreux animaux émettent des bruits spécifiques, tels qu'un cri de détresse (bovins) ou un hennissement (chevaux), ou affichent un comportement agité et fixent la source de leur douleur.

3. Interactions homme-animal et physiologie et comportement de l'animal

Les animaux ont fait leur apparition sur Terre il y a des millions d'années. Depuis, en raison des modifications subies par notre planète, les conditions de vie des espèces et des animaux se sont adaptées à l'environnement. Dès leur apparition dans cet environnement, les hommes ont commencé à interférer en chassant les animaux pour leur alimentation. Ils ont ensuite entrepris d'appriivoiser certaines espèces et se sont lancés dans l'élevage de races domestiques, entraînant des modifications du comportement naturel des animaux.

Les ruminants, c'est-à-dire les moutons, chèvres et bovins, se sont rapidement adaptés à l'élevage. Les débuts de la domestication du cheval sauvage sont également liés à l'émergence du commerce. Les chevaux étaient utilisés pour le transport, pour leur viande et leur lait, ainsi que comme moyen de communication pour les guides à cheval qui conduisaient les troupeaux de moutons. Il aura fallu à nos ancêtres de nombreux siècles pour voir en ce superbe animal un ami et arrêter de le traiter exclusivement comme une proie à chasser. Cependant, les peuples sédentaires qui vivaient de l'agriculture ont mis du temps à trouver une utilité aux chevaux puisque tous leurs rôles éventuels étaient remplis par des ânes et des bœufs. Avec le développement des conflits, les chevaux, domestiqués par les populations nomades, ont été intégrés aux unités militaires, puis utilisés pour l'agriculture et le transport. Pour l'homme primitif, le cheval constituait une source de nourriture et de matières premières pour la confection de vêtements. La domestication du cheval a marqué un tournant dans l'histoire de l'homme. Les chevaux étaient entièrement soumis à la volonté de l'homme et permettaient de voyager rapidement, un atout certain lors des conflits et de la conquête de nouveaux territoires. En temps de paix, ils représentaient des éléments essentiels pour l'industrie et l'agriculture. Les progrès de la civilisation ont restreint leur fonction. Récemment, l'élevage des chevaux a connu un regain d'intérêt, et le cheval est désormais utilisé pour les activités sportives et les loisirs et est considéré comme un animal de compagnie.

La situation était radicalement différente pour les espèces n'ayant pas été domestiquées, notamment les carnivores, qu'il était impossible d'appriivoiser. C'est pourquoi l'homme a renoncé à leur élevage. Le chien est le seul animal qui a pu être domestiqué et qui est resté un compagnon de l'homme. De tous les animaux omnivores, seul le porc a été apprivoisé à des fins de consommation (Fraser et Weary, 1997).

Les interactions entre l'homme et les animaux d'élevage restent une question ouverte parmi les chercheurs en comportement animal. Les observations rassemblées par un groupe de scientifiques sous la direction du professeur Fraser suggèrent que le comportement de l'homme envers l'animal est fortement influencé par les indicateurs de rendement et de production. Dans les systèmes d'élevage de vastes troupeaux, les animaux sont exposés à une peur permanente, en raison de leur contact avec l'homme, qui, selon son intensité, peut aller jusqu'à des signes de peur panique. On

peut ainsi observer au sein d'un troupeau des modifications pathologiques du comportement des animaux, des stéréotypies, des troubles de la reproduction, un refus de s'alimenter, ainsi qu'une agressivité accrue. D'après une étude menée sur des élevages de porcs en Australie, l'interaction homme-animal a des conséquences bien plus graves sur l'industrie de la reproduction que sur n'importe quelle autre industrie de production. Selon des évaluations, l'effet de la peur due à ce contact sur les indicateurs de reproduction des truies s'élève à 20 %. Le stress chronique, lié à la relation négative entre l'homme et l'animal entraîne des taux de réponse plus faibles ainsi qu'une immunosuppression (Fraser et Weary, 1997). De plus, il a été prouvé que les personnes employées dans l'élevage des animaux et ayant un contact direct avec eux devaient leur témoigner de la gentillesse, en accord avec leurs convictions, de sorte que les animaux acceptent l'intégration de l'homme à leur habitat (Hemsworth et Barnett, 1987). Dans le cas d'intolérance d'employés aux volailles, on a observé une diminution de la ponte au sein d'un groupe de poules pondeuses ainsi qu'une diminution du poids des poulets (Hemsworth et Gonyou, 1997). Il est également suggéré que les animaux élevés en groupes importants éprouvent une peur chronique en raison de leur contact avec les personnes qui s'occupent d'eux, et peuvent ressentir de façon périodique une peur aiguë.

Les animaux perçoivent inconsciemment la nature de l'attitude de l'homme envers eux et reconnaissent systématiquement le danger. Ils sont même capables de déterminer les sentiments amicaux et chaleureux de l'homme pour eux. Dans ses écrits, Lorenz (1981) souligne le fait que les animaux savent identifier les sentiments humains marqués comme la joie et le chagrin. On leur reconnaît même la faculté d'exprimer des humeurs humaines par empathie avec les hommes (chiens, oies). Ce comportement est conditionné par le lien existant entre les animaux et les êtres humains. Lorenz (1975) donne un exemple intéressant dans sa description du comportement d'un choucas élevé par une famille depuis son éclosion. Lorsque le choucas a atteint sa maturité sexuelle, il a commencé à traiter l'un des membres de la famille comme son partenaire et a tenté de le forcer à vivre dans le nid qu'il avait construit. Autre exemple, les chiens qui réclament et cherchent leur maître décédé ou qui les a abandonnés. À l'opposé, les animaux maltraités par l'homme ont un comportement manifeste de méfiance et de peur, et un geste brusque de la part d'un homme peut provoquer une agression immédiate de l'animal en vue de se protéger. Par leur comportement, leur manière de parler, leur attitude envers les animaux et également leur apparence, les hommes peuvent provoquer de nombreuses réactions positives et négatives chez l'animal.

Bibliographie

Arey D.S., Edwards S.A., 1998. Factors influencing aggression between sows after mixing the consequences for welfare and production. *Livestock Production Science*, 56(1) : 61-70.

Baker E.M., 1986. Observational learning in horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 15(1) : 7-13.

Barbari M., Bonazzi G., Zappavigna P., 2001. Influence of housing systems on the welfare of sows in the pregnancy phase. *Proceedings of the International Symposium C.I.G.R.*, Szklarska Poręba 23 - 25.10.2001 : 99-110.

Bea W., Hartung E., Jungbluth T., Troxler J. 2001. Ethological evaluation of an alternative housing system for fattening pigs. *Proceedings of the International Symposium C.I.G.R.*, Szklarska Poręba 23 - 25.10.2001 (2001) : 111-118.

Bokkers E.A.M., Koene P., 2001. Activity, oral behaviour and slaughter data as welfare indications in veal calves: a comparison of three housing systems. *Applied Animal Behaviour Science*, 75(1) : 1-15.

Brelands K., Brelands M., 1961. The misbehaviour of organisms. *Animal Psychology*, 16 : 681-684.

Broom D., 1983. Stereotypies as animal welfare indicators. In CEC Programme of Coordination of Research on Animal Welfare, 1983. *Indicators relevant to farm animal welfare*. Martinius Nijhoff Publishers : 82-87.

Calnek B.W., 1997. *Diseases of Poultry*, 10^e édition. Ames, IA, Iowa State University Press, 1080 p.

Duncan I.J.H., 1998. Behavior and behavioral needs. *Poultry Science*, 77 : 1766-1772.

Duncan E.T., Appleby M.C., Hughes B.O., 1992. Effect of perches in laying cages on welfare and production of hens. *British Poultry Science*, 33 : 25-35.

Empel W., Grabowski R., Jasiorowski H., Brzozowski P., Grodzki H., 1999. Wpływ systemu utrzymania i intensywności żywienia na płodność krów cb oraz mieszańców cb z innymi odmianami bydła fryzyjskiego w Polsce. *Prace i materiały zootechniczne*, 55 : 65-73.

Fraser A.F., 1990. *Farm animal behaviour. An introductory textbook on the study of behaviour as applied to horses, cattle, sheep and pigs*, 3^e édition. Londres, 196 p.

Fraser D., 1996. Preference and motivational testing to improve animal well-being. *Laboratory Animal*, 25(1) : 27-31.

Fraser D., Weary D.M., 1997. Animal welfare and the ethics of animal use: An interdisciplinary course. *Animal Welfare Program*. University British Columbia, 223 p.

Grandin T., Deesing M.J., 1998. *Behaviour genetics and animal science*. Colorado State University of Academic Press : 71-77.

Hafez E.S.E., 1969. *The behaviour of domestic animals*. 2^{nde} édition. Londres, Bailliere Tindall & Cassell, Thick 8vo. xii+648+[2] pp. + 22 planches insérées sur 13 feuilles.

Halverson M., 1991. *Farm Animal Welfare: Crisis of Opportunity for Agriculture*. 5^e impression. University of Minnesota : 1-91.

Hemsworth P.H., Barnett J.L., 1987. Human-animal interactions. *Veterinary Clinical North American Food Anim Practice*, 3 : 339-356.

Hemsworth P.H., Gonyou H.W., 1997. Human contact. Animal welfare and the ethics of animal use: An interdisciplinary course. In *Animal Welfare Program*. University of British Columbia : 205-217.

Jensen P., 1986. Observations in the maternal behaviour of free-ranging domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 16(2) : 131-142.

Jensen P., 1989. Nest site choice and nest building of free-ranging domestic pigs due to farrow. *Applied Animal Behaviour Science*, 22(1) : 13-21.

Lambert R., 1998. Maternal behaviour in the European roe deer (*Capreolus capreolus*), *Deer 10* : 613-615.

Lorenz K.Z., 1965. *Evolution and modification of behaviour*. Chicago, Univ. of Chicago Press, 701 p.

Lorenz K.Z., 1975. *Opowiadania o zwierzętach*. Cracovie, Wydawnictwo Literackie Kraków : 5-67.

Lorenz K.Z., 1981. *The Foundations of Ethology*. New York, Springer — Verlag, 380 p.

Skinner B.F., 1958. *Behavior of Organisms*. New York, Appleton-Century-Crofts.

Stookey J.M., 1994. Is Intensive Dairy Production compatible with animal welfare? *Western Dairy Canadian Dairy Science*, 6 : 209-219.

Tinbergen N., 1948. Social releasers and experimental method required for their study. *Wilson Bull*, 60(4) : 6-52.

Tinbergen N., 1973. *L'étude de l'instinct*. Paris, éditions Payot, 359 p.

Van Putten G., 2001. An ethological definition of animal welfare with special emphasis on pig behaviour. *Proceedings Second NAHWOA Workshop*.
<www.veeru.reading.ac.uk/organic.proc/vanP.htm>.

Van de Water G., Verjans F., Geers R., 2003. The effect of short distance transport under commercial conditions on the physiology of slaughter calves: pH and colour profiles of veal. *Livestock Production Science*, 82(2,3) : 171-179.

Vieuille-Thomas C., Le Pape G., Signoret J.P., 1995. Stereotypies in pregnant sows: indicators of influence of the housing system on the patterns expressed by the animals. *Applied Animal Behaviour*, 44(1) : 19-27.

Watson J.B., 1930. *Behaviorism*. New York, W.W. Norton, 262 p.

Wilson E.O., 2000. *Socjobiologia. Wydanie Pierwsze*. Poznan, Zysk i S- ka : 6-360.

Winckler C., Willen S., 2001. Housing system effects on animal health and welfare — an approach to lameness in dairy cattle. *Proceedings International Symposium C.I.G.R.*, Szklarska Poręba 23 – 25.10.2001 : 239-244.