



Leadership in animal welfare: The role of veterinary colleges

Leadership en matière de bien-être des animaux : le rôle des écoles vétérinaires

Caroline J. Hewson

In previous articles in this series (1–3), I explored aspects of veterinary leadership in animal welfare. I suggested that the apparent lack of leadership may be partly attributable to a lack of guidance during veterinary training (1). The present article examines this and offers some suggestions.

The physical aspects of animal welfare are the basis for most of the veterinary curriculum and, until rather recently, little attention was paid to ancillary topics, such as professional communication. Another ancillary topic is leadership — particularly public leadership in animal welfare, which veterinary education, as with the profession as a whole, does not yet address fully. For example, the 2003 Swine Veterinary Educator Team (SVET) has recommended an extensive and detailed core curriculum in swine medicine that includes an “...understanding of industry and clinical norms” (4). However, knowledge of welfare beyond the indisputably major areas of clinical health and production is not listed (4). Neither is behavior (4). Both subjects may have been included in other areas, such as “basic pork production systems” and the need for students “to be familiar with...Swine Welfare Assurance Program” (4,5). The Team notes correctly that “the veterinary profession is responsible for assuring the health and welfare of food-producing animals and the wholesomeness of our food supply” (4), but it does not allude to veterinarians’ role as leaders in questions about current methods of pig production — questions that concern both physical and nonphysical aspects of welfare (6). It is true that the curriculum is necessarily summarized in the article (4), but the apparent omissions are consistent, however unintentionally, with the profession serving the industry and not engaging with the challenging and perhaps uncharted process of working with industry to address ethical concerns. The tendency of the profession as a whole to serve uncritically has been noted by some veterinarians, as reviewed in an earlier article in this series (7).

Dans des articles antérieurs de la présente série (1–3), j’ai exploré les aspects du leadership vétérinaire en matière de bien-être des animaux. J’ai suggéré que l’absence apparente de leadership puisse être attribuée en partie à l’absence d’encadrement durant la formation vétérinaire (1). Le présent article examine cette question et présente des suggestions.

Les aspects physiques du bien-être des animaux servent de fondement à la majeure partie du curriculum vétérinaire et, jusqu’à tout récemment, peu d’attention a été accordée aux sujets auxiliaires, comme la communication professionnelle. Le leadership est un autre sujet auxiliaire — particulièrement le leadership public sur le bien-être des animaux — que l’éducation vétérinaire, à l’instar de la profession dans son ensemble, n’aborde pas encore dans toute son ampleur. Par exemple, la Swine Veterinary Educator Team (SVET) de 2003 a recommandé un curriculum de base vaste et détaillé en médecine porcine qui intègre une compréhension de l’industrie et des normes cliniques (4). Cependant, on ne fait pas mention des connaissances du bien-être en dehors des principaux domaines avérés de la santé clinique et de la production (4) ni du comportement (4). Ces deux sujets peuvent avoir été inclus dans d’autres domaines, comme les «systèmes fondamentaux de production porcine» et le besoin des étudiants de connaître le programme d’assurance du bien-être porcin (4,5). L’équipe souligne correctement que la profession vétérinaire est responsable d’assurer la santé et le bien-être des animaux de consommation et la salubrité de nos aliments (4), mais elle ne fait pas allusion au rôle des vétérinaires en tant que leaders sur les questions relatives aux méthodes actuelles de production porcine, qui portent à la fois sur les aspects physiques et non physiques du bien-être (6). Il est vrai que le curriculum est obligatoirement résumé dans l’article (4), mais les omissions apparentes, bien qu’involontaires, concordent avec la notion de prestation de services à l’industrie et de non-participation au processus difficile et inexploré de collaboration avec l’industrie en vue d’aborder les préoccupations déontologiques. La tendance de la profession à offrir des services sans faire preuve d’esprit critique a été soulignée par certains vétérinaires, comme l’a examiné un article antérieur de la présente série (7).

Sir James Dunn Animal Welfare Centre, Atlantic Veterinary College, University of Prince Edward Island, 550 University Avenue, Charlottetown, Prince Edward Island C1A 4P3. E-mail address: chewson@upe.ca

Sir James Dunn Animal Welfare Centre, Atlantic Veterinary College, Université de l’Île-du-Prince-Édouard, 550, avenue Université, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) C1A 4P3. Courriel : chewson@upe.ca

The above criticisms of the SVET curriculum may apply to other curricula, but they must be tempered by the knowledge that training students to show leadership in animal welfare is difficult, unless the profession as a whole establishes more clearly what is entailed by leadership in this and other areas of public interest (1). Colleges could help here. As seats of learning and original thought, they have a responsibility to engage with issues beyond scientific research and pedagogy. Such engagement should lead to the formulation of each college's own culture on animal welfare, which, in turn, would direct teaching faculty, including those members without a veterinary degree. If a college were to identify what leadership in animal welfare entailed for veterinarians, the college would also need to establish what was already being taught, how it was taught, and what might be added. Training might be passive and active.

Passive training

Passive training in leadership in animal welfare includes the example set by individual faculty members and the culture of the college as a whole. Both provide a standard and a model for aspiring veterinarians. For example, anecdotal reports suggest that standards for pain relief and animal care may vary among individual faculty members. Some of those working in a purely clinical capacity may tend to discount the need for analgesia or anesthesia in circumstances where an anesthesiologist would recommend it. This creates an awkward situation for students who might learn one thing in anesthesiology and, subsequently, have it discounted as unnecessary or impractical. If students are discouraged from developing their clinical initiatives in pain management — an area of animal welfare fully within the traditional veterinary purview — the inadvertent lesson is that reduced attention to pain is the professional ideal. This is contrary to the recommendation of veterinary experts (8). Although it is beyond the remit of veterinarians to change the societal structures that contribute to the different standards of pain management in different species (3), veterinary colleges' concerted engagement with the issues would determine each college's culture on animal welfare, which, in turn, would direct teaching faculty.

Another area where colleges may unintentionally fail to promote veterinary leadership in animal welfare is in their treatment of their teaching animals. The animals' housing reflects both the knowledge of the needs of animals and the attitudes towards animals at the time when the housing was built, and current budgetary constraints. In light of this, Canadian veterinary colleges may find themselves in the position of managing teaching animals in ways that do not fully recognize the animals' species-typical behavioral needs. An example would be if horses and cows are kept in tie stalls throughout the academic year without adequate opportunity or space for exercise (outside or in a barn). While the

Les critiques précédentes du curriculum de la SVET peuvent être valables pour d'autres programmes, mais elles doivent être tempérées par la connaissance du fait qu'il est difficile de former les étudiants à faire preuve de leadership, à moins que la profession dans son ensemble n'établisse plus clairement ce que signifie le leadership dans ce domaine et d'autres aspects d'intérêt public (1). Les écoles pourraient fournir leur appui à cet égard, car, à titre de lieux d'apprentissage et de pensée originale, elles ont la responsabilité de participer activement aux enjeux autres que la recherche scientifique et la pédagogie. Un tel engagement devrait donner naissance à une culture propre à chaque école dans le domaine du bien-être des animaux, qui orienterait ensuite le corps professoral, y compris les membres sans diplôme en médecine vétérinaire. Si une école devait définir la nature du leadership sur le bien-être des animaux pour les vétérinaires, elle devrait aussi déterminer la matière enseignée, la méthode d'enseignement et les ajouts possibles. La formation pourrait être tant passive qu'active.

Formation passive

La formation passive en leadership sur le bien-être des animaux comprend l'exemple offert par les professeurs et la culture de l'école dans son ensemble. Ces deux éléments servent de norme et de modèle pour les futurs vétérinaires. Par exemple, des rapports anecdotiques suggèrent que les normes de contrôle de la douleur peuvent varier parmi les membres du corps professoral. Certaines personnes travaillant dans un domaine purement clinique peuvent avoir tendance à ne pas tenir compte du besoin d'analgésiques ou d'anesthésie dans des instances où le recommanderait un anesthésiologiste. Cela crée une situation incongrue pour les étudiants qui peuvent apprendre une chose en anesthésiologie, puis la voir exclue comme étant inutile ou peu pratique. Lorsque l'on décourage les étudiants de prendre des initiatives cliniques en contrôle de la douleur — un domaine du bien-être des animaux clairement dans le champ d'exercice traditionnel de la médecine vétérinaire — on enseigne par inadvertance qu'une attention réduite à la douleur est un idéal de la profession, ce qui contredit la recommandation des experts vétérinaires (8). Même si les attributions des vétérinaires ne comprennent pas le changement des structures sociétales qui contribuent aux différentes normes de contrôle de la douleur chez les diverses espèces (3), l'engagement concerté des écoles vétérinaires face à ces enjeux déterminerait la culture propre à chaque école en matière de bien-être des animaux, ce qui orienterait ensuite le corps professoral.

Le traitement des animaux d'enseignement représente un autre domaine où les écoles peuvent involontairement s'abstenir de faire la promotion du leadership vétérinaire en matière de bien-être animal. Le logement des animaux reflète la connaissance des besoins des animaux et les attitudes envers les animaux au moment de la construction des abris ainsi que les contraintes budgétaires actuelles. Par conséquent, les écoles de médecine vétérinaire canadiennes peuvent être forcées de gérer les animaux d'enseignement selon des méthodes qui ne tiennent pas entièrement compte des besoins de comportement particuliers à l'espèce comme si, par exemple, l'on gardait des chevaux ou des vaches dans des stalles entravées, sans occasions ni espaces adéquats pour l'exercice (à l'extérieur ou dans une grange), pendant

fiscal and physical realities of such conditions may not be changed readily, a college culture and policy directed towards animal welfare would provide the basis for the college to approach its funders (provincial governments) for the resources to rectify the concerns. Unequivocal positions by professional associations would provide important direct or indirect support for any approach. Such action by a college would, in turn, be an example of veterinary leadership in welfare at the political level and might contribute to a societal culture where positive changes in other areas (puppy mills, circuses, barren cages for laying hens) would be possible. Colleges might also, collectively or individually, work with veterinary and nonveterinary colleagues to develop welfare assessment protocols for teaching animals, including appropriate behavioral measures (9). The colleges might then have students gather data during the teaching semesters, as part of training in welfare assessment, and could thus monitor the animals' well-being in a systematic and scientific fashion.

Another area where the lack of a college-wide policy on the veterinarian's role in animal welfare may lead to individual faculty failing to provide students with good examples could be where a college takes students to privately owned farms or facilities, as part of training in clinical practice or husbandry. If the conditions of some of the animals at those locations indicate possible ignorance or lack of concern, faculty might dissuade students from questioning the matter, on the grounds that such animals are a reality on working farms and the college would not want to risk souring relations with the producer. If the teaching faculty have not themselves been taught to show leadership to clients and if the college does not have a policy on welfare, students may again assume that the veterinary professional ideal is to preserve the *status quo*.

A fourth area where a college policy might give an example to students concerns animal welfare issues in the wider community where the college is situated. While members of the colleges might participate in public debates about the issues of concern (Bill C-10B, puppy mills, pet stores) and support related local initiatives through humane groups, the college itself might also contribute through a letter from the dean to the local paper or through an interview on local media. This might be perceived as an unwelcome role for college administration, which is already fully occupied with the substantial duties of running the college. However, if leadership in questions of animal use is a role of the veterinarian, it follows that colleges should set a standard. Thus, the occasional timely public statement need not be an anomalous or inappropriate duty.

Indirect support for the notion that a college's culture may shape students' attitudes is found in a survey of the attitudes towards animals of 1st- and final-year veterinary students at 2 universities in the United Kingdom (10). Questions were asked about the capacity of different domestic species to experience hunger, fear, pain, and boredom. Across all

l'année universitaire. Bien que les réalités financières et physiques de telles conditions puissent ne pas être rapidement modifiées, la culture et les politiques d'une école en matière de bien-être des animaux serviraient de fondement pour approcher les bailleurs de fonds (gouvernements provinciaux) en vue d'obtenir des ressources pour corriger la situation. Des positions sans équivoque des associations professionnelles fourniraient un soutien important direct ou indirect à ces approches. La prise de telles mesures par une école pourrait servir d'exemple de leadership vétérinaire sur le bien-être au niveau politique et pourrait contribuer à une culture sociétale où des changements positifs dans d'autres domaines (usines à chiots, cirques, cages stériles pour les poules pondeuses) seraient possibles. Les écoles pourraient aussi, collectivement ou individuellement, travailler avec des collègues vétérinaires et non-vétérinaires pour mettre au point des protocoles d'évaluation du bien-être pour les animaux d'enseignement sur des périodes prolongées, y compris des mesures appropriées du comportement (9). Les écoles pourraient alors demander aux étudiants de recueillir des données durant les trimestres d'enseignement, dans le cadre d'une formation en évaluation du bien-être, et pourraient ainsi surveiller le bien-être des animaux d'une manière systématique et scientifique.

Comme autre exemple d'instance où l'absence de politiques de l'institution sur le rôle des vétérinaires en matière de bien-être des animaux peut donner lieu à la présentation de mauvais exemples, citons les excursions organisées par des enseignants à des fermes ou à des installations privées dans le cadre de la formation en pratique clinique ou en élevage. Si les conditions de vie de certains animaux à ces emplacements signalent une négligence possible ou une absence de soins, l'enseignant peut dissuader les étudiants de s'enquérir à cet égard, sous prétexte que de tels animaux sont une réalité des fermes en exploitation et que l'école ne voudrait pas risquer de dégrader ses relations avec l'éleveur. Si les enseignants eux-mêmes n'ont pas reçu d'enseignement sur la façon de faire preuve de leadership auprès des clients et si l'école ne possède pas de politiques sur le bien-être, les étudiants pourront de nouveau présumer que l'idéal vétérinaire consiste à préserver le statu quo.

Une quatrième instance où la politique de l'école pourrait donner l'exemple aux étudiants concerne les enjeux de bien-être des animaux dans la collectivité où se trouve l'école. Bien que les membres de l'école puissent participer à des débats publics sur des enjeux de bien-être (projet de loi C-10B, usines à chiots, animaleries) et appuient des initiatives locales par l'entremise de groupes humanitaires, l'école en soi peut également contribuer en acheminant une lettre du doyen au journal local ou en accordant des entrevues aux médias locaux. Ces démarches pourraient être mal perçues par l'administration, qui a déjà fort à faire avec ses fonctions prenantes de gestion de l'école. Pourtant, si le leadership en matière d'utilisation des animaux fait partie du rôle d'un vétérinaire, les écoles devraient donner l'exemple. Une déclaration publique occasionnelle ne devrait donc pas être considérée comme un devoir anormal ou inapproprié.

Un sondage effectué au Royaume-Uni sur les attitudes des étudiants de première et de deuxième années en médecine vétérinaire soutient indirectement la notion que la culture d'une école puisse aider à façonner les attitudes des étudiants (10). On a interrogé les étudiants concernant la capacité des différentes espèces domestiques à vivre la faim, la peur, la

species, final-year students gave these capacities a lower rating than did 1st-year students (this does not necessarily indicate that ratings decrease during veterinary training). Also, students at one of the universities gave cows and pigs significantly higher ratings for the capacity to feel hunger than did students at the other university. The conclusions of the research are limited because of multiple comparisons, but they may be consistent with the notion that a college's culture or policy on animal welfare may affect students' attitudes to particular aspects of well-being, as has been proposed in the case of laboratories and their staff (11).

Active training

Active training needs to be incorporated not only into dedicated classes in animal welfare or ethics but into the clinical curriculum, so that students understand that they have a contribution to make to the profession and the public at large, not just to individual owners through clinical practice. Many students today are much more aware of welfare issues than were faculty members when they were students. The awareness of these future veterinarians may be expected to lead to positive change within the profession, particularly if students learn that professional contribution is expected and welcomed. At the Atlantic Veterinary College (AVC), over the last year, 1st-year students have received active training in different ways. One class gave group presentations on topics of animal welfare concern, such as veal farming and circuses, and critically examined the Canadian Veterinary Medical Association's position statements on those questions. Students were required to amend the statements (or create them, as appropriate), and they sent the results to the CVMA Animal Welfare Committee for further consideration. Another class wrote a letter to the SVET, enquiring about the place of nonphysical aspects of welfare in the proposed curriculum (4). Both types of assignment gave students the opportunity to contribute constructively to their future profession, and some experience of how they might show leadership. In another exercise, students discuss dramatized scenes of a new graduate dealing with animal welfare questions in large and small animal practice. The scenes indicate the role of communication in effecting change and the difficulties that can arise when a veterinary employer has a different view of welfare (12). Comparable approaches are used in the extensive communication training provided at the Ontario Veterinary College (Cindy Adams, personal communication, 2004). In another initiative, the Sir James Dunn Animal Welfare Centre is providing funding to assist AVC students who wish to attend an international meeting on the implications of sentience for farm animal welfare in 2005 (13).

In conclusion, curriculum development is undeniably a mammoth task with more and more areas of professional training needing to be included. It is understandable that leadership in welfare might be neglected, particularly because the bounds and nature

douleur et l'ennui. Pour toutes les espèces, les étudiants finissants ont donné une évaluation inférieure à celle des étudiants de première année (cela n'indique pas nécessairement une baisse des évaluations au cours de la formation vétérinaire). De plus, les étudiants à l'une des universités ont donné des cotes considérablement supérieures aux vaches et aux cochons pour la capacité de vivre la faim que celles accordées par les étudiants d'une autre université. Les conclusions de la recherche sont limitées en raison des comparaisons multiples, mais elles peuvent correspondre à la notion que la culture ou la politique d'une école en matière de bien-être des animaux puisse influencer les attitudes des étudiants face à des aspects particuliers du bien-être, comme il a été proposé dans le cas des laboratoires et de leur personnel (11).

Formation active

La formation active doit être intégrée non seulement aux cours sur le bien-être animal ou à la déontologie mais aussi au curriculum clinique, afin que les étudiants comprennent qu'ils ont une contribution à apporter à la profession et au grand public, non seulement aux propriétaires individuels en clinique. Bon nombre d'étudiants d'aujourd'hui sont beaucoup plus conscients des enjeux de bien-être que ne l'étaient les professeurs lorsqu'ils étaient étudiants. Nous pouvons nous attendre à ce que la conscientisation de ces futurs vétérinaires suscitent des changements positifs au sein de la profession, particulièrement si les étudiants apprennent que la contribution professionnelle est attendue et bienvenue. L'an dernier, à l'Atlantic Veterinary College (AVC), les étudiants de première année ont reçu une formation active de différentes façons. Une classe a présenté des exposés de groupe sur des sujets liés au bien-être animal, comme l'élevage des veaux et les cirques, et a jeté un œil critique sur les énoncés de position de l'Association canadienne des médecins vétérinaires relatifs à ces questions. Les étudiants devaient modifier les énoncés (ou les rédiger, selon le cas) et ils ont transmis les résultats au Comité sur le bien-être des animaux de l'ACMV aux fins d'examen. Une autre classe a rédigé une lettre au SVET, pour solliciter des renseignements sur la place des aspects non physiques du bien-être dans le curriculum proposé (4). Ces deux projets ont donné l'occasion aux étudiants de contribuer de façon positive à leur future profession et de faire l'expérience de manières dont ils peuvent faire preuve de leadership. Dans un autre exercice, les étudiants ont discuté de scénarios présentant un nouveau diplômé abordant des questions de bien-être des animaux en pratique des animaux de compagnie et des grands animaux. Les scénarios soulignent le rôle de la communication pour susciter le changement et les difficultés rencontrées lorsque l'employeur-vétérinaire possède un point de vue différent sur le bien-être (12). Des approches comparables sont utilisées dans la vaste formation en communication fournie à l'Ontario Veterinary College (Cindy Adams, communication personnelle, 2004). Dans une autre initiative, le Sir James Dunn Animal Welfare Centre fournit une aide financière aux étudiants de l'AVC qui désirent assister à une réunion internationale sur les incidences des sensations sur le bien-être des animaux d'élevage qui aura lieu en 2005 (13).

En conclusion, l'évolution du curriculum représente indéniablement une tâche gargantuesque où doivent être intégrés de plus en plus de domaines de formation professionnelle. On peut comprendre que le leadership sur le bien-être puisse

of the leadership have not been established. However, if this area is neglected by the profession and by the colleges, and if formative training is not provided, graduates cannot be expected to show much public leadership in welfare. This will not benefit animals and may cause the profession to fall into disrepute (2). Proactive attention to the matter would meet the challenge offered at the Atlantic Veterinary College in 2001 by Dr. Mike Appleby, a leading animal welfare scientist and currently vice president for Farm Animals and Sustainable Agriculture, Humane Society of the United States. He concluded his lecture entitled "What should we do about animal welfare?" by saying, "The answer, ladies and gentlemen, is 'More'." (14). Veterinary colleges — like the profession as whole — can and must take up this challenge.

References

- Hewson C.J. Showing leadership in welfare: a comparison of Canada with the United States, the United Kingdom, Australia, and New Zealand. *Can Vet J* 2004;45:944–950.
- Hewson C.J. Showing leadership in welfare: position statements and some of their consequences. *Can Vet J* 2004;45: 781–785.
- Hewson C.J. How might veterinarians do more for animal welfare? *Can Vet J* 2003;44:1000–1004.
- 2003 Swine Veterinary Educator Team. Educating the next generation of swine veterinarians: needs and strategies. *J Am Vet Med Assoc* 2004;224:1422–1425.
- National Pork Board [homepage on the Internet]. Des Moines: National Pork Board; c 2004 [cited 2004 Oct 22]. Available from www.porkboard.org. Last accessed 2004 Oct 22.
- Scientific Veterinary Committee. The welfare of intensively kept pigs: Report of the Scientific Veterinary Committee, adopted 30 September 1997. [monograph on the Internet]. Brussels: The European Commission; 1997 [cited 2004 Nov 6]. Available from: http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/oldcomm4/out17_en.html. Last accessed 2004 Nov 6.
- Hewson C.J. Focus on animal welfare. *Can Vet J* 2003;44: 335–336.
- American College of Veterinary Anesthesiologists. American College of Veterinary Anesthesiologists' position paper on the treatment of pain in animals. *J Am Vet Med Assoc* 1998;213:628–630.
- Martin P, Bateson P. *Measuring Behaviour. An Introductory Guide*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge Univ Pr 1993.
- Paul ES, Podeberscek AL. Veterinary education and students' attitudes towards animal welfare. *Vet Rec* 2000;146:269–272.
- Arluke A. Sacrificial symbolism in animal experimentation. *Anthrozoös* 1988;2:98–117.
- Hewson C.J. Communication and animal welfare: a video-based teaching module for veterinary students. *J Vet Med Education* 2004;31:183
- Compassion in World Farming Trust [homepage on the Internet]. Petersfield, UK: Compassion in World Farming Trust [cited 2004 Nov 6]. International conference on animal sentience. Available from: <http://www.ciwf.org.uk>. Last accessed 2004 Nov 6.
- Sir James Dunn Animal Welfare Centre [homepage on the Internet]. Charlottetown: Sir James Dunn Animal Welfare Centre c 2001 [revised 2004 Sept 22; cited 2004 Oct 22]. Appleby M. What should we do about animal welfare? Available from: <http://www.upei.ca/~awc/resources.htm#GuestSpeakers>. Last accessed 2004 Oct 22.

être négligé, particulièrement en regard du fait que les limites et la nature du leadership n'ont pas encore été cernées. Toutefois, on ne peut s'attendre à ce que les diplômés fassent preuve de leadership public en matière de bien-être si ce domaine est négligé par la profession et les écoles et si aucune formation n'est offerte. Une telle situation ne bénéficiera pas aux animaux et pourra jeter le discrédit sur la profession (2). Une attention proactive à cette question permettrait de relever le défi lancé en 2001 à l'Atlantic Veterinary College par le Dr Mike Appleby, chef de file de la recherche en sciences du bien-être des animaux qui est actuellement vice-président de la Division des animaux agricoles et de l'agriculture viable de la Humane Society des États-Unis. Il a conclu son exposé intitulé «Que devrions-nous faire au sujet du bien-être des animaux?» en disant : «La réponse, Mesdames et Messieurs, est plus». (14). Les écoles de médecine vétérinaire — comme la profession dans son ensemble — peuvent relever ce défi et elles se doivent de le faire.

Renvois

- HEWSON, C.J. «Leadership en matière de bien-être animal : comparaison entre le Canada et les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie et la Nouvelle-Zélande», *Can Vet J*, 2004, vol. 45, p. 944–950.
- HEWSON, C.J. «Leadership en matière de bien-être : les énoncés de position et leurs conséquences», *Can Vet J*, 2004, vol. 45, p. 781–785.
- HEWSON, C.J. «Comment les vétérinaires peuvent-ils faire plus pour améliorer le bien-être des animaux?», *Can Vet J*, 2003, vol. 44, p. 1000–1004.
- 2003 SWINE VETERINARY EDUCATOR TEAM. «Educating the next generation of swine veterinarians: needs and strategies», *J Am Vet Med Assoc*, 2004, vol. 224, p. 1422–1425.
- NATIONAL PORK BOARD [page d'accueil sur Internet]. Des Moines, National Pork Board, c 2004 [citation du 22 octobre 2004]. Disponible au www.porkboard.org. Dernière consultation le 22 octobre 2004.
- COMITÉ SCIENTIFIQUE VÉTÉRINAIRE. The welfare of intensively kept pigs, Rapport du Comité scientifique vétérinaire adopté le 30 septembre 1997. [monographie sur Internet], Bruxelles, La Commission européenne, 1997 [citation du 6 novembre 2004]. Disponible au : http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/oldcomm4/out17_en.html. Dernière consultation le 6 novembre 2004.
- HEWSON, C.J. «Focus on animal welfare», *Can Vet J*, 2003, vol. 44, p. 335–336.
- AMERICAN COLLEGE OF VETERINARY ANESTHESIOLOGISTS. «American College of Veterinary Anesthesiologists' position paper on the treatment of pain in animals», *J Am Vet Med Assoc*, 1998, vol. 213, p. 628–630.
- MARTIN, P. et P. BATESON. *Measuring Behaviour. An Introductory Guide*. 2^e éd. Cambridge, Cambridge Univ Pr, 1993.
- PAUL, E.S. et A.L. PODEBERSCEK. «Veterinary education and students' attitudes towards animal welfare», *Vet Rec*, 2000, vol. 146, p. 269–272.
- ARLUKE, A. «Sacrificial symbolism in animal experimentation», *Anthrozoös*, 1988, vol. 2, p. 98–117.
- HEWSON, C.J. «Communication and animal welfare: a video-based teaching module for veterinary students», *J Vet Med Education*, 2004, vol. 31, p. 183.
- COMPASSION IN WORLD FARMING TRUST [page d'accueil sur Internet]. Petersfield, R.-U., Compassion in World Farming Trust [citation du 6 novembre 2004]. International conference on animal sentience. Disponible au : <http://www.ciwf.org.uk>. Last accessed 2004 Nov 6.
- SIR JAMES DUNN ANIMAL WELFARE CENTRE [page d'accueil sur Internet]. Charlottetown, Sir James Dunn Animal Welfare Centre, c 2001 [révisé le 22 septembre 2004; citation du 22 octobre 2004]. APPLEBY, M. What should we do about animal welfare? Disponible au : <http://www.upei.ca/~awc/resources.htm#GuestSpeakers>. Dernière consultation le 22 octobre 2004.