

Annexe A – Ordre du jour

Recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Station de recherches d'Agriculture et Agroalimentaire Canada
C.P. 1000 – 6947 #7 Highway, Agassiz (Colombie-Britannique)

ORDRE DU JOUR

Dimanche 4 juin 2006

19 h – 21 h **Accueil, vin et fromage**
Salle Chilliwack du Executive Inn, Harrison Hot Springs (Colombie-Britannique)

Lundi 5 juin 2006

8 h **Inscription**

8 h 30 **Mot de bienvenue et préambule** – Ian Blenkarn, président, CRAC
Objectifs de l'atelier – Gord Speksnijder, CRAC

8 h 45 **Programmes de recherches en cours au Canada**

Présentateur : Ian Blenkarn, CRAC

Provinces maritimes – Bruce Rathgeber

Ontario et Québec – Tina Widowski et Renée Bergeron

Manitoba et Saskatchewan – Hank Classen

Alberta – Michelle Jendral

Colombie-Britannique – Fred Silversides

9 h 45 **Pause**

10 h **Priorités de recherche – Perspective du secteur d'industrie**

Présentateur : Stephen Morgan Jones, AAC

Office canadien de commercialisation des œufs – Peter Hunton

Les Producteurs de poulet du Canada – Ian Blenkarn

Office canadien de commercialisation des œufs d'incubation de poulet de chair
– Chris Den Hertog

Office canadien de commercialisation du dindon

Conseil canadien des transformateurs d'œufs et de volaille



Lundi 5 juin (suite)

- 11 h **Discussions en sous-groupes**
Les participants devront :
- o dégager les priorités identifiées par le secteur comme nécessitant une plus grande attention de la part du milieu de la recherche avicole au Canada*
 - o définir les sujets émergents qui requièrent des recherches additionnelles*
 - o définir les besoins en personnel et la manière de combler les lacunes*
 - o dresser la liste des installations/équipements qui manquent au Canada, et proposer des solutions pour remédier à ces lacunes*
- 11 h 45 **Rapports des sous-groupes de discussion**
- 12 h **Dîner**
- 13 h **Séance de l'après-midi**
Président : Frank Robinson, Université de l'Alberta
- Programmes émergents de normes sur le mieux-être des animaux – David Fraser**
- 13 h 30 **Discussion plénière**
- Quels sont les sujets que nous maîtrisons bien aujourd'hui, et quelle orientation devrions-nous prendre?*
 - Quelles sont les lacunes que les chercheurs canadiens dans le secteur avicole, le CRAC et AAF pourraient contribuer à combler?*
 - o infrastructure*
 - o personnel*
 - o techniques*
 - Le transfert de technologies ou la recherche : quelle option comporte le plus de contraintes à l'heure actuelle?*
- 15 h **Pause**
- 15 h 15 **Sommaire des points soulevés**
- 15 h 45 **Procédure de versement des bourses du CRAC – Roger Buckland, CRAC**
- 16 h **Visite des installations de recherche d'Agassiz**
-

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Provinces maritimes

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du financ.
APRI	Derek Anderson (nutrition), Tarjei Tennessen (comportement/mieux-être), Bernhard Benkel (génétique moléculaire), Dian Patterson (génétique des populations), Bruce Rathgeber	Inhibition des ostéoclastes chez les pondeuses grâce au bêta-glucane de levure pour réduire l'ostéoporose (étudiante de 2 ^e cycle : Natasha McKillp)	Bêta-glucane de levure <ul style="list-style-type: none"> Inhibition des ostéoclastes pour améliorer la condition squelettique 			
		Remplacement des antibiotiques stimulateurs de croissance par le bêta-glucane de levure dans la diète des poulets à griller	Maintenir l'état de santé des poulets à griller sans avoir recours aux antibiotiques			
		Mise au point et évaluation d'aliments à valeur ajoutée destinés aux volailles et tirés des sous-produits de la pomiculture	Biomolécules tirées de fruits cultivés dans les Maritimes <ul style="list-style-type: none"> Condition du système cardiaque 			
		Produits dérivés des bleuets inclus dans la diète des poulets à griller en vue d'améliorer leur état de santé et la qualité de la viande				
			<ul style="list-style-type: none"> Élimination à la ferme des poules en fin de cycle 			
			Éclairage <ul style="list-style-type: none"> Condition du système cardiaque Intégrité de la peau (grafignures,/ ecchymoses) ⇒ Métabolisme du collagène 			Terminé
			Croissance et comportement chez les poulets à griller dont les doigts de pied ont été taillés	<ul style="list-style-type: none"> Traitement des doigts de pied au micro-ondes Égratignures sur les carcasses Incidence sur les poussins d'un jour 		
		Administration de suppléments nutritionnels pendant le sevrage alimentaire précédant l'abattage des dindons à griller multimarques				

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Ontario

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
Université de Guelph	Duncan Millman Widowski C. Doherty (étudiant)	Incidence de l'apprentissage, de la morphologie et du comportement sur les agressions dirigées vers les femelles par les reproducteurs des reproducteurs de poulets à griller	Les résultats de recherches continuent d'identifier des causes sous-jacentes du comportement agressif des reproducteurs de poulets à griller à l'égard des poules. À l'heure actuelle, les recherches portent notamment sur l'incidence des interactions entre les souches et le niveau d'expérience sur le comportement sexuel et l'agressivité	OMAF CRSNG	Mixte	2004-2007
Université de Guelph	Duncan Mason Millman Widowski Dixon (étudiant)	Investigation des causes du becquetage de plumes et des bains de poussière chez les poulets	Déterminer les composantes environnementales, génétiques et développementales du = becquetage de plumes	OMAF CRSNG	De base	2004-2007
OMAF/Univ. de Guelph Partenaires du secteur	Herman, Dam, Ward, Sanei, Hunter, Dyson, Duncan et autres	Identification et évaluation des méthodes de dépeuplement et d'élimination à la ferme des oiseaux élevés en cage	Mettre au point, concevoir et faire l'essai d'une méthode de dépeuplement sans cruauté pour les oiseaux élevés en cage	Brian's Poultry Services, AAC, autres partenaires du secteur	Appliquée	2006
Université de Guelph	Ghane Duncan Atkinson	Étude visant à investiguer les changements observés dans les œufs de dindons tout au long du cycle de production; différences entre les premiers dindonneaux et ceux qui sont nés plus tard, importance de la première alimentation sur leur viabilité et leurs aptitudes à rechercher la nourriture	Réduire l'incidence de la mort précoce (par malnutrition) grâce à différents suppléments nutritionnels administrés avant et après l'éclosion.	PIC Cold Springs Farm Lt.	Appliquée	2004

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Manitoba et Saskatchewan

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
Université de la Saskatchewan	T.G. Crowe H.L. Classen P.J. Shand T. Knezacek Research <i>Assistants :</i> N. Gibson- Burlinguette K. Schwean- Lardner <i>Étudiants :</i> C. Hui K. Bligh S. Dadgar T. Leer	Réflexions sur la conception des véhicules aérés et chauffés destinés au transport des poulets à griller et incidence dudit transport sur le bien-être des animaux et la qualité de la viande	Étudier l'incidence du transport sur le bien-être des poulets à griller et sur la qualité de la viande. Les questions précises posées dans le cadre de cette recherche sont, entre autres : 1. Une aération forcée et une chaleur plus intense ont-elles une incidence positive sur le bien-être des oiseaux ou sur la qualité de la viande? 2. Quelle est la limite inférieure du réglage température/humidité permettant de ne pas compromettre le bien-être des poulets à griller pendant le transport?	ALIDF AFAC Lilydale PIC SCIDF Potentiellement : CRSNG AAC	Mixte	2006-2009
Université de la Saskatchewan	K.V. Schwean- Lardner H.L. Classes C. Annett S. Gomis	Incidence des différentes techniques de taille du bec sur le bien-être des Leghorn	Observer le comportement et la production à vie des Leghorn, de même que l'histologie des becs, comme indicateurs de bien-être. Études comparatives sur la taille du bec par cautérisation ou au laser par opposition à l'absence de taille; étude sur l'âge des oiseaux au moment de la taille	SEP	Mixte	2004-2007

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Manitoba et Saskatchewan (suite)

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
Université de la Saskatchewan	H.L. Classen A. Van Kessel B. Laarveld T.G. Crowe S. Gomis B.I. Fancher G.H. Grahn <i>Étudiant :</i> K.V. Schwean-Lardner	Incidence de l'exposition à l'obscurité sur le bien-être des poulets à griller	Ce projet examine l'incidence de différentes durées d'exposition à l'obscurité sur le bien-être. Les éléments évalués incluent : comportements, sommeil, faiblesse des pattes, condition de la fourchette des pieds, viabilité, santé oculaire	Aviagen Lilydale	Mixte	2004-2007
Université de la Saskatchewan	H.L. Classen S. Gomis H.W. Gonyou <i>Étudiant :</i> K. Brickett	Incidence de la densité des éléments nutritifs, de la forme des aliments et de l'éclairage sur la croissance des poulets à griller	Observer les effets principaux et interactifs : <ul style="list-style-type: none"> • Densité des éléments nutritifs • Forme des aliments • Programmes d'éclairage Déterminer l'incidence des traitements ci-dessus sur : <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques de production des poulets à griller • Condition squelettique 	SCIDF	Appliquée	2003-2005
Université de la Saskatchewan	H.L. Classen K. Schwean-Lardner Harold Gonyou <i>Étudiant :</i> S. Johannson	Alimentation à base d'ensilage pour les poules pondeuses en vue de modifier le comportement à la fois des poules pondeuses et des poulets à griller	Déterminer si l'apport d'ensilage comme alimentation pour les poules pondeuses Leghorn peut réduire l'incidence du becquetage de plumes	Secteur de l'industrie	Mixte	2005-2006

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Alberta

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
Université de l'Alberta AAC AAFRD	G. Fasenko A. Franco (ét.) A. Schaefer J. Church N. Cook	Dépistage des infections de l'ombilic chez les poulets à griller au moyen de la thermographie infrarouge	Peut-on utiliser la thermographie infrarouge comme mode d'évaluation efficace du niveau de guérison de l'ombilic chez les poulets à griller?	PIC AAC AAFRD Lilydale Hatchery	Mixte	2006-2007 (en cours)
AAC AAFRD	R. King A. Schaefer J. Church N. Cook	Dépistage précoce des maladies grâce à la thermographie infrarouge	Peut-on utiliser la thermographie infrarouge comme mode de dépistage précoce de certaines maladies des volailles comme la laryngotrachéite?	AAFRD	Mixte	2006-2007 (en attente)
U. de l'Alberta AAFRD	J. Feddes J. Church N. Cook M. Appelt	Méthodes d'euthanasie de tout un troupeau de volailles advenant une épidémie en provenance de l'étranger	Quelle est la combinaison optimale de gaz utilisés dans les chambres à atmosphère modifiée pour euthanasier sans cruauté une population entière de volailles domestiques?	ACIA ALIDF AFAC	Appliquée	2006-2007 (en attente)
U. de Guelph U. de l'Alberta Roslin Institute	D. Korver R. Heck B. Fleming	Amélioration des mesures de la distribution et de la densité des minéraux dans les os chez les poules pondeuses	Peut-on mesurer les variations dans la densité et la distribution des minéraux osseux chez la poule tout au long du cycle de ponte en utilisant la tomographie quantitative par ordinateur?	ALIDF AEP DSM Nutritional Products	Mixte	2005-2006 (en cours)
Université de l'Alberta AAFRD	J. Feddes M. Jendral (Student) J. Church	Évaluation du niveau de confort des poules pondeuses en batteries de cages conventionnelles, modifiées et du commerce équipées	La modification des cages conventionnelles existantes permet-elle d'accroître adéquatement le niveau de confort des poules pondeuses? Les besoins physiologiques et comportementaux, l'état de santé et la production des poules pondeuses sont-ils mieux respectés quand ces dernières sont logées en grandes batteries de cages équipées?	ALIDF AEP AFAC CRNSG AARI AAFRD	Mixte	2003-2006 (en cours)
Université de l'Alberta AAFRD	J. Feddes D. Korver J. Church N. Cook	Établissement de la taille idéale des groupes de poules pondeuses en batteries conventionnelles, modifiées et du commerce	Quelle est l'incidence de la taille du groupe et des souches sur le bien-être des poules pondeuses logées en cages équipées?	ALIDF AEP PIC OEP AFAC	Appliquée	2006-2008 (en attente)

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Alberta (suite)

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
U. de l'Alberta AAFRD	R. Renema N. Cook	Mesure de la teneur en corticostéroïdes dans les œufs des poules pondeuses	Est-il possible de développer une méthode intégrée et non invasive pour mesurer les hormones de stress dans les poules pondeuses?	PIC AEC AFAC	Mixte	2005-2007 (en cours)
Université de l'Alberta AAFRD	G. Fasenko E. Holm (étudiant) A. Smykot (étud.) N. Cook J. Church	Évaluation du couvert de plumes des poules pondeuses grâce à la thermographie infrarouge	La thermographie infrarouge constitue-t-elle une méthode efficace d'évaluation du couvert de plumes chez les poules pondeuses?	AAFRD	Mixte	2005-2006 (terminé)
Université de l'Alberta U. of Georgia AAFRD PHS	F. Robinson R. Renema J. Dufour N. Wolanski (étud.) J. Wilson M. Zuidhof T. Inglis (vétér.)	Incidence de la courbe de croissance du poids vif sur la longévité des troupeaux commerciaux	Existe-t-il une corrélation entre la qualité ou le schéma de croissance des poussins mâles et leur capacité à survivre dans un élevage commercial?	ALIDF Aviagen OBCHEPA PIC	Mixte	2004-2006 (en cours)
U. de l'Alberta U. of Georgia AAFRD	F. Robinson R. Renema A. Herron (étudiant) J. Wilson M. Zuidhof	Incidence du poids vif et de l'uniformité des mâles sur les comportements agressifs des reproducteurs dans les élevages à reproduction naturelle	Lorsque des mâles plus corpulents ou plus chétifs sont introduits au sein d'un groupe de femelles, peut-on observer une différence dans le niveau d'agressivité et d'accouplement comparativement aux mâles de poids standard?	ALIDF Aviagen OBCHEPA PIC	Mixte	2004-2006 (en cours)
Université de l'Alberta AAFRD	R. Renema F. Robinson E. Holm (étudiant) N. Cook J. Church	Corrélations entre le couvert de plumes des poules reproductrices de type à griller et le comportement sexuel, l'agressivité des mâles et le bien-être	Existe-t-il des corrélations entre les variations du couvert de plumes des poules et la fréquence des accouplements, l'agressivité des mâles et des femelles et le statut social? Peut-on développer des protocoles de gestion sensés, pratiques et tenant compte du bien-être des animaux à partir de ces résultats?	PIC ALIDF AAFRD	Mixte	2006-2007 (en cours)

Annexe B1 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille au Canada

Colombie-Britannique

Institution	Chercheurs	Titre du projet	Objectif principal	Source(s) de financement	Type de recherche	Durée du fin.
AAC	F. Silversides W. Clark W. Cox	Production efficace et sans cruauté d'œufs de volailles destinés au marché canadien	Étudier les facteurs sous-jacents responsables de l'ostéoporose et des comportements menant au cannibalisme chez les poules pondeuses	British Columbia Marketing Board	Mixte	2004-2006
Université de la C.-B./AAC	K. Cheng F. Silversides J. Fulton S. Lamont F. Izadi	Sondage génétique sur la résistance aux maladies et la biodiversité des troupeaux de volailles à griller et de poules pondeuses élevées au sol et en plein air	Étudier les variations génétiques des populations de poulets utilisées dans les élevages au sol et en plein air et comparer leur bagage génétique à celui des poulets dans les élevages commerciaux	BC Specialty Bird Research Committee	Mixte	2006-2008
AAC/Université de la C.-B.	F. Silversides K. Cheng J. Church N. Cook J. Feddes D. Korver	Incidence des modes de logement sur la physiologie, le comportement et la production des poules pondeuses	Déterminer l'incidence du mode de logement sur la production et le bien-être des poules et examiner les corrélations entre le mode de logement et la souche	BC Specialty Bird Research Committee	Mixte	2006-2007
Université de la C.-B.	K. Cheng G. Pang	Amélioration de l'efficacité de la production de pigeonneaux en C.-B.	Étudier les comportements alimentaires dans le but de mettre au point une éleveuse robotisée adaptée aux pigeonneaux	BC Specialty Bird Research Committee	Mixte	2006-2008

Annexe B2 – Inventaire des installations conçues pour le mieux-être des volailles au Canada

Provinces maritimes

Institution	Nom de l'installation	Description
Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse	The Atlantic Canadian Centre for Poultry Research	<p>Les nouvelles installations devraient être complétées en décembre 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production de viande <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Contrôle global et surveillance informatisée des environnements d'élevage ⇒ Laboratoire sur le métabolisme pour la recherche sur le coefficient de digestibilité des éléments nutritifs • Production d'œufs <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cages d'enrichissement ⇒ Contrôle global et surveillance informatisée des environnements d'élevage ⇒ Capacité d'automatisation intégrale de distribution des aliments et d'enlèvement des déjections pour un élevage de 2 880 poules pondeuses ⇒ 8 petites salles avec une capacité de 100 poules pondeuses chacune • Transformation <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Première transformation et transformation ultérieure ⇒ Abattoir inspecté par le gouvernement fédéral ⇒ Entreposage des produits réfrigérés et congelés ⇒ Espace de laboratoire réfrigéré pour la recherche sur la salubrité des aliments et la qualité de la viande

Québec

Institution	Nom de l'installation	Description
Université Laval	Centre de recherches en sciences animales de Deschambault (CRSAD)	<p>24 enclos de 15,6 m² destinés aux poulettes 40 enclos de 14,4 m² destinés aux poulets à griller</p>
Université McGill	<p>Donald McQueen Shaver Poultry Research Complex</p> <p><u>Recherches portent sur :</u> Ascite, stress thermique et nutrition, programmes d'éclairage, aération et densité de logement, réponse immunitaire, probiotiques et prébiotiques</p>	<p>1) Logement pour 2 880 pondeuses ou 1 440 reproducteurs de poulets à griller (480 cages @ 3 à 6 oiseaux/cage) 2) Installations d'enseignement sur les poulets à griller : salle de cours de 500 pi²; 500 à 625 poulets élevés au sol; 12 enclos de 35 pi² chacun; 35 à 45 poulets à griller; 1 salle pour les mâles (84); 1 salle avec batterie de grande taille (48 cages) pour les poulets à griller (6 à 7) et les poulettes (11) 3) 8 salles à conditions contrôlées (éclairage, aération, température), 125 pi² avec 120 à 150 poulets à griller élevés au sol ou 16 cages par salle; 6 à 7 poulets à griller/11 à 12 poulettes 4) 1 900 pi², 1 900 à 2 300 poulets à griller élevés au sol ou 24 enclos avec 40 à 50 oiseaux/enclos (1 200 oiseaux) 5) Couvoir et installations de transformation (non inspectées par le gouvernement fédéral)</p>

Annexe B2 – Inventaire des installations conçues pour le mieux-être des volailles au Canada

Québec (suite)

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de Mtl.	Centre de recherche sur la volaille Recherches portent sur : Pathogènes d'origine alimentaire, solutions de rechange aux anti- biotiques, vaccination	1) 12 enclos pour 25 poulets à griller; 12 enclos pour 15 dindons 2) 4 cages pour 12 pondeuses; 2 cages pour 300 poulets à griller 3) 1 cage Petersime 4) 2 incubateurs (300 oiseaux) 5) Installations de transformation (300/jour)

Ontario

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de Guelph	Arnell Poultry Research Station Animal Behaviour and Welfare Research Group	La station de recherche sur la volaille Arnell peut loger jusqu'à 6 000 oiseaux. Le nombre d'individus de chaque espèce différente (pondeuses, poulets à griller, dindons) dépend essentiellement des recherches en cours. Ces installations disposent d'un couvoir, d'un bâtiment pour les pondeuses, d'un bâtiment pour les poulets à griller et les poussins, d'un autre bâtiment destiné aux projets spéciaux et d'une usine de transformation, tous inspectés par le gouvernement fédéral. Tous les bâtiments avicoles sont divisés en petites salles où il est possible de mener un certain nombre d'expériences de façon concomitante. Les enseignants du département AB&W (Duncan, Millman, Mason, Widowski) disposent d'une quantité considérable de matériel vidéo (numérique et analogique), de même que des logiciels de collecte de données à partir d'enregistrements audio et vidéo. Les installations comprennent un laboratoire sec (pour la collecte de données vidéo), un aqualabo, un accès à des laboratoires homologués en microbiologie et en utilisation de radio-isotopes, de même que des installations d'isolement.

Manitoba et Saskatchewan

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de la Saskatchewan	Poultry Centre	2 caméras Panasonic pouvant enregistrer en éclairage infrarouge; 4 générateurs de lumière infrarouge. Ce sont des systèmes mobiles qui nous permettent d'observer à la fois dans des salles éclairées et sombres. Toutes les caméras sont numériques, et les vidéos peuvent être gravées sur DVD aux fins de conservation.
Université de la Saskatchewan	Poultry Centre	10 cages pour colonies munies d'éléments permettant d'accroître le confort des animaux (nichoirs, bains de poussière, dortoirs) et pouvant loger entre 20 et 40 poules chacune. Entraînent systématiquement beaucoup de becquetage de plumes et, par conséquent, constituent un très bon modèle pour l'étude de ce comportement.

Annexe B2 – Inventaire des installations conçues pour le mieux-être des volailles au Canada

Manitoba et Saskatchewan (suite)

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de la Saskatchewan	Agricultural and Bioresource Engineering poultry Transport trailer	Remorque routière de 45 pi permettant le transport d'environ 4 200 poulets à griller et munie d'un système de ventilation forcée et, au besoin, d'un chauffage d'appoint. Les instruments de bord permettent la surveillance des paramètres de l'air dans la remorque pendant le transport.

Alberta

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de l'Alberta	Alberta Egg Producer's Environmental Chambers	8 caissons d'essai de 22 m ² , étanches à la lumière et munis de câbles et de dispositifs de suspension des caméras. Suite d'enregistrement vidéo. Parfaits pour les poulets à griller élevés au sol, les poussins, les poulettes, les dindons.
	Installations d'essai	24 (12/étage) cages pour colonies Specht Parent Stock de 1,32 m ² (1,2 m X 1,1 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections. Chaque cage est équipée d'un nichoir de 0,3 m ² , d'un bain de poussière de 0,12 m ² et d'un perchoir de 0,12 m. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.
		24 (8/étage) cages en batteries conventionnelles Techno Comfort Plus de 0,378 m ² (0,60 m X 0,63 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.
		24 (4/étage) cages en batteries conventionnelles Techno Comfort Plus de 0,756 m ² (1,2 m X 0,63 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. Chaque cage est équipée d'un nichoir de 0,0858 m ² , des perchoirs et d'un dispositif d'aiguisage des griffes. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.
		6 (2/étage) cages en batteries conventionnelles Techno Comfort Plus de 3,024 m ² (2,4 m X 1,26 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. Chaque cage est équipée de 2 nichoirs de 0,0858 m ² , des perchoirs et d'un dispositif d'aiguisage des griffes. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.
		5 (2 sur le dessus, 2 dans le milieu et 1 au bas) cages en batteries conventionnelles Techno Comfort Plus de 1,512 m ² (2,4 m X 0,63 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. Chaque cage est équipée d'un nichoir de 0,0858 m ² , des perchoirs et d'un dispositif d'aiguisage des griffes. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.
		4 (2 au milieu, 2 au bas) cages en batteries conventionnelles Techno Comfort Plus de 1,512 m ² (1,2 m X 1,26 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. Chaque cage est équipée de 2 nichoirs de 0,0858 m ² , des perchoirs et d'un dispositif d'aiguisage des griffes. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages. 1 (sur le dessus) cage en batterie conventionnelle Techno Comfort Plus de 3,024 m ² (2,4 m X 1,26 m) et munie d'une courroie d'évacuation des déjections et d'un système de collecte automatisée des œufs. La cage est équipée de 4 nichoirs de 0,0858 m ² , des perchoirs et d'un dispositif d'aiguisage des griffes. Idéales pour les études sur le bien-être des pondeuses logées en cages.

Annexe B2 – Inventaire des installations conçues pour le mieux-être des volailles au Canada

Alberta (suite)

Institution	Nom de l'installation	Description
Université de l'Alberta	Installations d'essai	48 (16/étage) cages en batteries conventionnelles Specht de 0,27 m ² (0,6 m X 0,45 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections. Idéales pour les poudeuses logées en cages. Ont été transformées antérieurement pour y inclure un nichoir de 0,108 m ² et un perchoir de 0,30 m.
		180 (60/étage) cages en batteries conventionnelles Specht de 0,135 m ² (0,3 m X 0,45 m) et munies d'une courroie d'évacuation des déjections. Idéales pour les poules poudeuses logées en petits groupes ou individuellement. Ont servi antérieurement pour loger un groupe témoin dans le cadre d'une étude sur le bien-être dans les cages équipées.
		Scanner à tomographie quantitative numérisée Stratec XCT pour la mesure de la densité et la distribution osseuse. Permet de distinguer la partie corticale des os des espaces trabéculaires. Idéal pour évaluer l'incidence des facteurs génétiques, environnementaux, diététiques et liés à la gestion sur la résistance des oiseaux à l'ostéoporose tout au long de leur vie.
	APRPTC	Usine de transformation des poulets à griller. Dispositifs d'étourdissement électrique et de mesure des caractéristiques des carcasses.
AAFRD	Station de recherches de Lacombe	Chambre d'abattage au gaz étanche et modifiée de 2,72 m ³ (1,83 m X 1,22 m X 1,22 m). Chambre à gaz amorçable. Capacité d'environ 650 oiseaux. Conçue pour euthanasier à la ferme les poules de réforme.
		Spectromètre de masse MALDI-TOF. À l'heure actuelle, le système est utilisé pour produire des empreintes de masse peptidique à partir de prélèvements biologiques afin de déterminer si les protéines peuvent servir de biomarqueurs des conditions de confort.
		Caméra à thermographie infrarouge ThermaCAM S60. À l'heure actuelle, l'appareil est utilisé pour obtenir des mesures objectives de certains points de repère liés au bien-être des animaux (maladies, boiterie) variant selon les changements de température corporelle de surface.
		Hématimètre Cell-Dyn 3700SL. Permet d'analyser des prélèvements sanguins entiers de n'importe quelle espèce, y compris des espèces aviaires. Mesure le décompte cellulaire et la distribution des globules blancs. Idéal pour les comparaisons de profils sanguins sur une longue période.
	8 caméras numériques de sécurité Starlight de type militaire. Idéales pour la surveillance comportementale à spectre complet dans des conditions de faible éclairage (aussi bas que 0,08 lux).	
	Station de recherches de Lacombe Édifice J.G. O'Donoghue	Observer 5.0, Observer XT : systèmes informatiques professionnels pour la collecte, l'analyse et la présentation de données d'observation. EthoVision : logiciel professionnel de captage des mouvements qui permet d'enregistrer automatiquement les comportements (activité, mouvements, interactions sociales).

Colombie-Britannique

Institution	Nom de l'installation	Description
AAC	Installations de ponte	640 cages pouvant contenir 3 oiseaux (mais conçues pour 4) avec mangeoires individuelles et permettant de loger 1 920 poules poudeuses. Cages à poulettes permettant d'élever environ 2 500 poudeuses en groupes de 30.
AAC	Bioessais	144 cages, chacune permettant de loger 6 poulets à griller jusqu'à l'âge de 3 semaines.
AAC	Multifonctionnels	1 chambre de 114 pi X 40 pi pouvant contenir 24 enclos de sol.
AAC	Avian Genetic Resource Facility	7 pièces où sont logées des lignées de poulets (3) et de cailles japonaises (9) appartenant à l'Université de la C.-B.

Annexe B3 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille à l'étranger

Institution	Chercheurs	Titre ou domaine de la recherche	Durée du fin.
University of Maryland	Inma Estevez	Poulets à griller et reproducteurs de poulets à griller : utilisation de l'espace, densité/taille du groupe, comportements sexuels	
Purdue University	Joe Garner avec Hester, Mench et Newberry	Espace pour les mangeoires chez les pondeuses	
	Ed Pajor avec Cheng, Mench et Garner	Taille du bec chez les canards	
	Bill Muir	Génétique du cannibalisme	
	Scotti Hester	Densité osseuse des pondeuses	
USDA at Purdue University	Heng-Wei Cheng	Douleur causée par la taille du bec, agressivité	
U. of California at Davis	Joy Mench	Problèmes de pattes chez les poulets à griller	
Washington State University	Ruth Newberry et Sylvie Cloutier	Cannibalisme chez les pondeuses	
North Carolina State U.	Ken Anderson	Diètes de mue	
University of Illinois	Ken Koelkebeck	Diètes de mue	
University of Minnesota	Sally Noll	Gestion des dindons	
	Jacque Jacobs	Alimentation des volailles élevées en liberté	
Mississippi State University	Phil Thaxton	Stress physiologique chez les volailles	
University of Georgia	Bruce Webster	Mue, euthanasie des volailles	
West Virginia University	ME Wilson avec Lay du USDA	Physiologie de la mue	
USDA, Athens GA	Peter Holt	<i>Salmonella</i>	
Oregon State University	Candace Crony avec Newberry et Estevez	Enrichissement environnemental	
Texas A&M University		Diètes de mue	
Univeristy of Bristol		Moyens pour évaluer le degré de bien-être et identification des systèmes de gestion et de logement améliorés	
		Corrélations entre la douleur, le stress et la fonction immune — santé des pattes chez les poulets à griller et bien-être	
	Mendl, Nicol, Waterman-Pearson, Paul, Burman, Sherwin, Held, Knowles, Parker avec des collègues de la Oxford University et du Royal Veterinary College	Comportements et facultés cognitives fondamentales : <ul style="list-style-type: none"> - mesurer le bien-être - facultés cognitives chez le poulet - incidence des expériences précoces et différences entre les individus relativement au comportement et au bien-être 	

Annexe B3 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille à l'étranger

Institution	Chercheurs	Titre ou domaine de la recherche	Durée du fin.
		Méthodes d'évaluation du bien-être et identification des meilleurs systèmes de gestion et d'élevage	
	Wilkins, Tarlton et Knott	Condition squelettique chez les poules pondeuses (détection, causes et allègement potentiel des dommages osseux chez les poules pondeuses élevées dans des systèmes sans cages)	
	Lambton, Knowles et Nicol	Becquetage de plumes chez les poules pondeuses	
	Raj	Transport et abattage : <ul style="list-style-type: none"> - corrélations entre les données des abattoirs, la santé des pattes et le bien-être des poulets - mise au point et essai de nouvelles techniques d'étourdissement et d'abattage visant à réduire les convulsions suivant l'étourdissement et maintenir le niveau de confort - mise au point d'un étourdisseur électrique portable pour les dindons - abattage d'urgence des volailles à la ferme au moyen de mélanges gazeux 	
	Buterworth, Main, Whay, Held (poulets à griller) Weeks (pondeuses)	Méthodes améliorées de mise en œuvre des changements	
Welfare Quality Project (norme européenne pour l'évaluation du bien-être)	L. Keeling (Université suédoise des sciences agricoles) et I. Veissier (INRA, France)	Mise au point d'un système de surveillance pour évaluer le degré de bien-être des bovins, des cochons et des poulets	
	X. Manteca (École de science vétérinaire, Espagne); X. Boivin (URH-ACS, INRA, France); K. van Reene (Groupe des sciences animales, Pays-Bas); M. Mendl (Bristol, R.-U.); B. Beerda (Groupe des sciences animales, Pays-Bas); A. Bach (IRTA-Ruminants, École de science vétérinaire, Espagne) B. Jones (Écosse)	Mise au point de mesures pratiques adaptées selon l'espèce et visant à accroître le bien-être des animaux de ferme	
	A. Butterworth (Bristol, R.-U.)	Revue des outils en voie de développement pour aider à la mise en application des normes améliorées sur le bien-être des animaux	

Annexe B3 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille à l'étranger

Institution	Chercheurs	Titre ou domaine de la recherche	Durée du fin.
Scottish Agricultural College (SAC)		(poulets à griller, reproducteurs et pondeuses) <ul style="list-style-type: none"> - nutrition (plus particulièrement utilisation de sources novatrices de protéines) et facteurs antinutritionnels - corrélations entre la nutrition et la santé - rôle des antioxydants dans le développement et la croissance - physiologie (plus particulièrement développement musculaire) - comportements des oiseaux dans les systèmes de production non conventionnels - incidence sur le bien-être des différentes méthodes de dépeuplement pour les poules pondeuses 	
Université de Kassel (Allemagne)	Ute Kneirim et Maren Bulheller	Utilisation de l'ensilage pour contrôler le becquetage chez les canards de Barbarie Poulets à griller élevés en liberté	
Foulum – Danemark	I.J.H. Duncan	Évaluation des éleveurs de poulets à griller	
	Lene Hegelund (Ph.D.) Hans Ranvig (KVL) Jan Tind Sørensen, DIAS	Poules pondeuses : systèmes de contrôle en régie biologique, accent sur le bien-être des animaux et la sécurité alimentaire	
	Karin Hjelholt Jensen	Corrélations entre le comportement, la perception et les réactions de stress, accent sur la peur chez le vison, le becquetage de plumes chez la volaille et l'agressivité chez le cochon	1 ^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2005
	Ricarda Greuel Engberg	Aliments sans coccidiostat pour les poulets à griller	1 ^{er} janvier 2004 au 31 décembre 2006
	Ricarda Greuel Engberg	Caractérisation de la flore anaérobie dans l'intestin des volailles	1 ^{er} juin 2006 au 31 décembre 2008
	Ricarda Greuel Engberg	Aliments liquides fermentés pour les poules pondeuses	1 ^{er} février 2006 au 31 décembre 2006
	Birte Lindstrøm Nielsen	Croissance harmonieuse – vers un poulet à griller plus vigoureux	1 ^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2006
	Helle Risdahl Juul-Madsen	Améliorer l'état de santé des volailles : mise au point de nouvelles méthodes pour étudier l'immunité cellulaire à certaines maladies	1 ^{er} juillet 2005 au 31 décembre 2006
	Karin Hjelholt Jensen	Projet PhD : prévention des maladies en production avicole, accent sur les mécanismes de défense naturels	1 ^{er} janvier 2004 au 31 mars 2006
	Helle Risdahl Juul-Madsen	Pour des poulets à griller vigoureux et harmonieux	1 ^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2006
	Helle Risdahl Juul-Madsen	Incidence des facteurs environnementaux sur l'immunité et les infections chez la volaille	1 ^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2006

Annexe B3 – Inventaire de la recherche sur le mieux-être de la volaille à l'étranger

Institution	Chercheurs	Titre ou domaine de la recherche	Durée du fin.
Silsoe Research Institute (BBSRC)		Éclairage et perceptions visuelles : description de l'environnement lumineux optimal pour les poules pondeuses	2001 à 2005
		Outils de sélection de précision permettant de diminuer le recours aux restrictions alimentaires chez les reproducteurs de poulets à griller	2004 à 2008
		Solutions de rechange aux méthodes actuelles d'étourdissement/d'abattage de la volaille	1998 à 2005
		Évaluation du degré de confort lors de l'étourdissement au gaz des volailles	2001 à 2005
Oxford University		Étude visant à évaluer le bien-être des canards dans les systèmes d'élevage utilisés actuellement au Royaume-Uni	2004 à 2007
		Incidence de l'environnement d'élevage sur la propension au becquetage néfaste chez les poules pondeuses	2005 à 2008
Roslin Institute, Édimbourg (BBSRC)		Accroître le bien-être des poulets à griller	2002 à 2005
		Évaluation du degré de confort lors de l'étourdissement au gaz des volailles	2001 à 2005
University of New England (Australie)		Santé des volailles	
	Geoff Stewart	Évaluation et mise au point des techniques pour une meilleure gestion des poules pondeuses australiennes élevées sous régie conventionnelle et non conventionnelle	
Animal Welfare Science Centre (Australie)	Lauren Edwards	Rôle prépondérant de l'ouvrier de ferme dans le bien-être et la productivité des poules pondeuses (Ph. D.) Production d'une documentation pratique sur les programmes d'assurance-qualité pour le bien-être des animaux	

Annexe C – Priorités de recherche établies par divers organismes du secteur

Organisme	Priorités de recherche
OCCO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de cages pour les poules pondeuses • Élimination des poussins mâles invendables • Élimination des volailles de réforme • Élimination/abattage d'urgence des poules pondeuses advenant une situation de crise causée par l'apparition d'une maladie en provenance de l'étranger • Taille du bec
PPC	<ul style="list-style-type: none"> • Incidence de l'environnement d'élevage sur le bien-être des poulets à griller <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Qualité de l'air (par exemple, concentration en ammoniac), qualité de la litière, éclairage, etc. • Incidence de la densité de logement sur le bien-être des poulets à griller • Corrélations entre l'état de santé des pattes (boiterie, lésions, etc.) et le bien-être global de l'oiseau • Corrélations entre le rendement et le bien-être de l'oiseau <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Conséquence, par exemple, d'une croissance trop rapide • Méthodes d'abattage et de dépeuplement sans cruauté à la ferme • Bien-être des oiseaux pendant le transport
ACPOIPC	<ul style="list-style-type: none"> • Restriction alimentaire • Taille du bec • États de santé des oiseaux, globalement et en fin de cycle de production • Agressivité • Euthanasie de masse
OCCD	<ul style="list-style-type: none"> • Recherches sur le contrôle, la prévention et le dépistage des maladies et sur les besoins nutritionnels du dindon dans l'optique d'en améliorer le bien-être • Recherches sur les pratiques entraînant la mue forcée utilisées par les éleveurs de dindons <p>Nota :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'OCCD s'est engagé à entreprendre des recherches sur les pratiques de mue forcée fondée sur la privation alimentaire, plus particulièrement en vue de trouver des solutions de rechange qui produisent le même résultat sans priver les animaux de nourriture et d'eau et ce, conformément à une entente intervenue entre le secteur canadien de l'élevage de dindons et la Fédération des sociétés canadiennes d'assistance aux animaux. Cette entente est elle-même fondée sur les recommandations du Code de pratique sur l'élevage de la volaille relativement aux pratiques entraînant la mue forcée. ⇒ Une demande de propositions (DP) a été acheminée au réseau de chercheurs du CPRC à l'automne 2005. Bien que plusieurs chercheurs aient manifesté leur intérêt pour ce projet, aucune proposition officielle n'a été déposée à ce jour en raison des coûts élevés des recherches sur le dindon. Pour faciliter le financement du projet, l'OCCD a entrepris des pourparlers avec les intervenants du secteur dans le but d'obtenir un soutien commercial. Le calendrier de réalisation du projet dépendra de la date où sera déposée une proposition en bonne et due forme. • Incidence des conditions de logement et de l'environnement sur le bien-être des animaux (par ex., parquet, qualité de la litière, microclimat à l'intérieur du bâtiment avicole, éclairage, température, densité de logement, équipement utilisé, etc.) • Corrélations entre le rendement du dindon et son bien-être (par ex., incidence de la croissance de la poitrine sur la robustesse des pattes, etc.) • Méthodes de capture, de chargement et de transport sans cruauté • Méthodes d'euthanasie massive et d'élimination à la ferme sans cruauté advenant une épidémie

Annexe D – Résumé des discussions en sous-groupes

Table 1

- Évaluation du bien-être à la ferme
 - Les évaluateurs pourraient être exposés à des risques liés à la biosécurité
 - Il existe une excellente occasion de transfert de technologies permettant d'informer davantage les producteurs et le public
 - Les codes de pratique ne sont pas suffisants pour assurer l'uniformité des soins apportés aux animaux à la ferme
- Méthodes de dépeuplement
- Transport
 - Poulets à griller, poulettes, poules en fin de cycle
 - Harmonisation des règlements de part et d'autre de la frontière canado-américaine
- Corrélations entre le rendement et le bien-être
- Nouveaux enjeux
 - Besoin de normes strictes fondées sur les résultats
 - Certification pour les questions portant sur le bien-être
 - Formation et certification des personnes qui utilisent certaines techniques
 - ⇒ Capture
 - ⇒ Transport
 - ⇒ Taille du bec

Table 2

- Installations
 - Globalement, la situation est bonne, mais les chercheurs qui travaillent sur le bien-être des animaux sont en concurrence pour l'espace de travail
 - La situation est moins bonne en ce qui a trait aux volailles de spécialité
 - Équipement spécialisé pour l'étourdissement au gaz?
- Personnel
 - Il existe des chercheurs multidisciplinaires, mais aucun d'eux n'est spécialisé dans le bien-être des volailles
 - Réseaux : il existe certains réseaux internationaux informels
- Il est nécessaire de produire une revue des recherches antérieures
- Le consommateur est disposé à payer davantage pour assurer l'amélioration du bien-être de la volaille
- Incidence des changements sur le rendement
- Mise à la réforme de sujets malades : comment définir les paramètres
- Euthanasie de masse : il faut mettre au point des méthodes pour les oiseaux de spécialité aussi

Table 3

- Recherches qui examinent les différentes « pièces du puzzle » et les assemblent pour donner une vue d'ensemble
 - Quelles sont les causes des divergences observées dans les résultats des essais sur le bien-être?
- Recherches sur la physiologie fondamentale du stress chez la volaille
- Gestion des oiseaux avant l'abattage
 - Capture,
 - Transport
 - Contention
- Qualité de l'environnement d'élevage
 - Incidence de l'augmentation des coûts énergétiques imputables au bien-être des oiseaux
- Boiterie/mobilité
 - Les causes sont nombreuses, tout comme les traitements
- Corrélations entre le rendement et le bien-être
 - Fondamentalement, il faut évaluer le bien-être et tenir compte de toutes les « pièces du puzzle »
 - Certains oiseaux ont une très belle apparence, mais ne sont pas productifs : un oiseau auquel il manque des plumes souffre-t-il nécessairement?
- Personnel insuffisant
 - Les travailleurs provenant d'autres secteurs sont importants, mais il faut former des gens dans le domaine précis du bien-être des animaux
- Les installations sont fantastiques