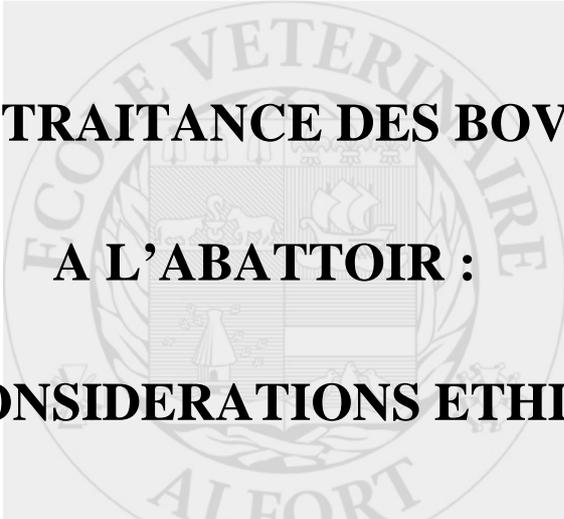


Année 2008



**BIENTRAITANCE DES BOVINS  
A L'ABATTOIR :  
DES CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES  
AUX RÉALITÉS PRATIQUES**

THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRETEIL

le.....

par

**FANNY ALLMENDINGER**

Née le 18 Novembre 1984 à Strasbourg (Bas-Rhin)

JURY

**Président : M.**

**Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL**

**Membres**

**Directeur : Mr B. DEPUTTE**

**Professeur à l'ENVA**

**Assesseur : Mr P. ARNE**

**Maître de Conférences à l'ENVA**



### LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur MIALOT Jean-Paul

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard  
Professeurs honoraires: MM. BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques, CLERC Bernard

#### DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur - Adjoint : Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences

<p><b>-UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES</b> Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur M. DEGUEURCE Christophe, Professeur* Mme ROBERT Céline, Maître de conférences M. CHATEAU Henri, Maître de conférences</p> <p><b>-UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE</b> Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur</p> <p><b>-UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE</b> M. BRUGERE Henri, Professeur Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur* M. TIRET Laurent, Maître de conférences</p> <p><b>-UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE</b> Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur * M. TISSIER Renaud, Maître de conférences M. PERROT Sébastien, Maître de conférences</p> <p><b>-UNITE : BIOCHIMIE</b> M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences</p>	<p><b>- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE</b> M. CRESPEAU François, Professeur M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur * Mme BERNEX Florence, Maître de conférences Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences</p> <p><b>- UNITE DE VIROLOGIE</b> M. ELOIT Marc, Professeur * Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences</p> <p><b>-DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES</b> M. MOUTHON Gilbert, Professeur</p> <p><b>-UNITE DE GENETIQUE MEDICALE ET MOLECULAIRE</b> M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur Mlle ABITBOL Marie, Maître de conférences</p> <p><b>-DISCIPLINE : ETHOLOGIE</b> M. DEPUTTE Bertrand, Professeur</p> <p><b>-DISCIPLINE : ANGLAIS</b> Mme CONAN Muriel, Ingénieur Professeur agrégé certifié</p>
--	--

#### DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)

Chef du département : M. POLACK Bruno, Maître de conférences - Adjoint : M. BLOT Stéphane, Maître de conférences

<p><b>- UNITE DE MEDECINE</b> M. POUHELON Jean-Louis, Professeur* Mme CHETBOUL Valérie, Professeur M. BLOT Stéphane, Maître de conférences M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences Mme MAUREY Christelle, Maître de conférences</p> <p><b>- UNITE DE CLINIQUE EQUINE</b> M. DENOIX Jean-Marie, Professeur M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences* Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Maître de conférences contractuel Melle PRADIER Sophie, Maître de conférences contractuel</p> <p><b>-UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE</b> Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Maître de conférences* (rattachée au DPASP) M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP) M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences Mlle CONSTANT Fabienne, Maître de conférences (rattachée au DPASP) Melle DEGUILLAUME Laure, Maître de conférences contractuel (rattachée au DPASP)</p>	<p><b>- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE</b> M. FAYOLLE Pascal, Professeur * M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences M. MOISSONNIER Pierre, Professeur Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences Mme RAVARY Béangère, Maître de conférences (rattachée au DPASP) M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences contractuel M. HIDALGO Antoine, Maître de conférences contractuel</p> <p><b>- UNITE DE RADIOLOGIE</b> Mme BEGON Dominique, Professeur* Mme STAMBOULI Fouzia, Maître de conférences contractuel</p> <p><b>- DISCIPLINE : OPHTALMOLOGIE</b> Mlle CHAHORY Sabine, Maître de conférences contractuel</p> <p><b>- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES</b> M. CHERMETTE René, Professeur M. POLACK Bruno, Maître de conférences* M. GUILLOT Jacques, Professeur Mme MARIIGNAC Geneviève, Maître de conférences contractuel Mlle HALOS Lénaiç, Maître de conférences</p> <p><b>-UNITE DE NUTRITION-ALIMENTATION</b> M. PARAGON Bernard, Professeur * M. GRANDJEAN Dominique, Professeur</p>
---	--

#### DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)

Chef du département : M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences

<p><b>-UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES</b> M. BENET Jean-Jacques, Professeur* Mme HADDAD/ HOANG-XUAN Nadia, Maître de conférences Mme DUFOUR Barbara, Maître de conférences</p> <p><b>-UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE</b> M. BOLNOT François, Maître de conférences * M. CARLIER Vincent, Professeur Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences</p> <p><b>- DISCIPLINE : BIOSTATISTIQUES</b> M. SANAA Moez, Maître de conférences</p>	<p><b>- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE</b> M. COURREAU Jean-François, Professeur M. BOSSE Philippe, Professeur Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences M. ARNE Pascal, Maître de conférences M. PONTER Andrew, Maître de conférences*</p> <p><b>- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR</b> M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences* Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur (rattachée au DSBP) M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences M. ADJOU Karim, Maître de conférences</p>
--	--



# REMERCIEMENTS

*A Mr le Professeur*

De la faculté de Médecine de Créteil,  
De m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse,  
Hommage respectueux.

*A Monsieur le Professeur Deputte,*

De l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,  
De m'avoir fait l'honneur d'encadrer ma thèse,  
Pour m'avoir soutenue et encouragée,  
Pour sa disponibilité et ses conseils,  
Sincères remerciements.

*A monsieur le Docteur Arné,*

De l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort,  
De m'avoir fait l'honneur d'accepter de faire partie de ce jury,  
Pour le temps passé à corriger ma thèse,  
En témoignage de ma gratitude,  
Sincères remerciements.



# REMERCIEMENTS PERSONNELS

*A la Mimoulette*, ma chère maman que j'aime tellement et qui me gâte tant. Je ne te remercierai jamais assez de m'avoir si bien accompagnée et soutenue. Je te dois beaucoup et j'ai énormément de chance de t'avoir comme Maman. Je sais que je peux toujours compter sur toi.

*A la Barbak*, mon cher beau-papa par procuration. Je te remercie pour tout ce que tu m'apportes, pour ton soutien. Merci pour ta relecture de ma thèse. Merci pour ton investissement au bien-être des animaux. J'espère que notre projet de formation pourra se concrétiser prochainement.

*A Pierre Kiroul*, mon chéri, mon petit homard. Je t'aime et je te remercie pour ta gentillesse, ton amour, ton humour, ton ambition, tes petites attentions et pour tous les bons moments que nous passons ensemble. Merci d'être aussi conciliant et toujours optimiste.

*A l'Oeuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoir*, à son président, *Jean-Pierre Kieffer*, à son directeur, *Frédéric Freund*, ainsi qu'à tous ses membres, qui m'ont beaucoup aidée dans la réalisation de ma thèse et qui accomplissent un travail remarquable. Merci pour vos conseils, vos documents et votre relecture de ma thèse.

*A Gil Raconis*, le « cascadeur des abattoirs ». Merci de m'avoir tant appris durant ces 3 jours de visite d'abattoirs. J'espère sincèrement pouvoir poursuivre ton œuvre.

*A Marie-Aude Monthely*, qui m'a éclairée de ses connaissances et de ses remarques judicieuses tout au long de mon travail. Merci pour tout.

*A Temple Grandin*, pour son travail admirable. Merci de m'avoir appelée un soir chez moi, simplement pour me parler et m'encourager. Merci pour vos conseils.

*A Mme Le Behec*, pour sa disponibilité et sa gentillesse lors de la correction de ma thèse.

A tous mes amis, qui m'apportent tant. Merci pour ces bons moments.

Et notamment à *la Caravelle* et mes super colloqs : *Brunie, Gégé, Léo et Snoopy*.

A mes amis nageurs : *Rémi vapeur, Béné, Liooonel et Splinter*.

A mon groupe de clinique de D3 et plus particulièrement à *Lucile, Pitch et Sandra*.

A mon groupe de clinique de D2 et plus particulièrement à *Hélène et Spip*

A mes amis de prépa : *Babouche, Dulac, Aliçou le Pou, Jean-Seb, Jean-Phil, Claire la Peste*

A mes amis de Maisons-Alfort : *Sno et Falbinos, Erwan, Julie, Lucile., Thibault, Cyril...*

Et bien sûr, à mes précieux amis de Strasbourg et du lycée d'Erstein : *Kro, Cécé, Feuh, Mamat, Val, Delphine, Samba, Raph et Aline*.

A mes amis Centraliens : *Damien, Mouss, Belay, Jérem et Arnaud..*

A toutes les personnes qui m'ont aidée et qui continuent de m'apporter leur soutien :

Et notamment à *Angèle et Francis*, aux *Drs Pierre Vogt et Philippe Jeanclaude*, aux *Drs Guilbaud, Lamy, Nielsen-Kolding, Zimmerman, Berger et Giry*.



*A Laura,*

*A Prunelle,*

*Et à tous les autres,*

Merci pour tout le bonheur que vous m'apportez chaque jour.



# TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>13</b>
<b>PREMIERE PARTIE</b> .....	<b>17</b>
<b>Approche du bien-être animal</b> .....	<b>19</b>
<b>Bientraitance et abattoir</b> .....	<b>27</b>
<b>I. Le bien-« être » est étymologiquement inadapté en terme d’abattage</b> .....	<b>27</b>
<b>II. Les termes de bientraitance et de protection animale sont plus adaptés dans le contexte de l’abattoir, c’est-à-dire de la mise à mort des animaux</b> .....	<b>27</b>
A. Distinction entre “well-being” et “welfare” .....	27
B. La bientraitance : proposition de traduction en français de la notion de « good welfare » .....	28
C. La bientraitance : une approche pragmatique visant des objectifs de bonne pratique.....	28
D. La bientraitance : le garant du respect de conditions de mise à mort décentes.....	29
<b>III. Contexte économique et enjeux de l’abattoir</b> .....	<b>29</b>
<b>IV. Les paramètres biologiques disponibles pour évaluer le respect de la bientraitance en abattoir</b> .....	<b>30</b>
A. Les paramètres physiologiques et métaboliques .....	30
B. Les paramètres comportementaux.....	31
C. Les paramètres liés à la viande.....	32
<b>V. Facteurs de risques pouvant compromettre la bientraitance en abattoir</b> .....	<b>33</b>
A. La recherche de la productivité, dans des conditions de travail difficiles.....	33
B. Une mauvaise conception des lieux .....	33
C. Un manque de formation.....	33
D. Un manque d’investissement et d’entretien .....	34
E. La réception d’animaux aux « tempéraments » variés.....	34
F. La réception d’animaux en mauvais état.....	35
G. Un certain niveau de stress est inhérent à l’abattoir.....	35
<b>VI. Quel type de stress l’animal peut-il ressentir à l’abattoir ?</b> .....	<b>36</b>
A. L’état de stress peut avoir plusieurs origines .....	36
B. Les procédures d’acheminement, d’étourdissement et d’abattage sont des causes possibles de peur et douleur.....	36
<b>VII. Quel cadre législatif se donne-t-on alors pour respecter la bientraitance des bovins en abattoir ?</b> .....	<b>40</b>
A. Pour le transport et par conséquent le déchargement en abattoir.....	40
B. Pour l’abattage.....	40
<b>DEUXIEME PARTIE</b> .....	<b>43</b>

<b>Du déchargement en abattoir à la mise en attente des bovins .....</b>	<b>45</b>
<b>I. Comment améliorer le déchargement du bétail ? .....</b>	<b>45</b>
A. Une étape stressante .....	45
B. Les éléments garants d'un déchargement correct.....	46
C. Le déchargement offre l'occasion de vérifier le respect de la protection animale.....	49
au cours des procédures en amont .....	49
D. Voies d'amélioration du déchargement.....	51
<b>II. Identification des bovins : une étape indispensable pour la traçabilité .....</b>	<b>55</b>
<b>III. Mise en attente des bovins avant abattage .....</b>	<b>56</b>
A. Recommandations .....	56
B. Pourquoi une mise en attente ?.....	57
C. Les bonnes pratiques de la mise en attente.....	58
<b>Déplacement des animaux : acheminement vers le box d'étourdissement .....</b>	<b>61</b>
<b>I. Des perturbations peuvent être à l'origine d'un ralentissement du .....</b>	<b>61</b>
<b>mouvement des bovins .....</b>	<b>61</b>
<b>II. Pourquoi améliorer le déplacement ? .....</b>	<b>62</b>
A. Le maintien de la vitesse de chaîne va de pair avec un acheminement régulier .....	62
des bovins .....	62
B. Incitation économique pour réduire les pertes liées aux blessures.....	62
<b>III. Comment améliorer le cheminement des bovins au sein de l'abattoir ?.....</b>	<b>62</b>
A. Apprentissage des perceptions sensorielles et applications .....	63
B. De l'étude du mouvement naturel des bovins à l'élaboration de techniques .....	70
facilitant leur avancée.....	70
C. Adaptations concrètes : bonnes pratiques d'acheminement depuis les aires de .....	75
repos jusqu'à l'entrée du piège.....	75
<b>IV. Entrée dans le piège des bovins .....</b>	<b>76</b>
<b>Etourdissement .....</b>	<b>77</b>
<b>I. Pourquoi recourir à l'étourdissement des bovins ?.....</b>	<b>77</b>
A. L'égorgeage est une procédure douloureuse et angoissante pour l'animal .....	77
B. La perte de conscience après égorgeage seul dure trop longtemps du point .....	78
de vue du respect de la protection animale .....	78
C. Ce que dit la loi .....	79
<b>II. Comment pratiquer l'étourdissement correct et efficace des bovins, en accord .....</b>	<b>80</b>
<b>avec la bientraitance animale .....</b>	<b>80</b>
A. Les méthodes employées doivent être satisfaisantes du point de vue sanitaire .....	80
B. La durée de l'inconscience doit être suffisamment longue .....	81
<b>III. Présentation des différentes méthodes utilisées pour l'étourdissement des .....</b>	<b>82</b>
<b>bovins.....</b>	<b>82</b>
A. Méthodes mécaniques .....	82
B. Méthodes électriques.....	89
<b>IV. La contention des bovins.....</b>	<b>92</b>
A. Ce que dit la loi .....	92
B. Mise en pratique .....	92
<b>V. Préparation des bovins à la saignée après étourdissement.....</b>	<b>96</b>

A. L'étourdissement entraîne l'affalage des animaux.....	96
B. L'affalage est suivi par l'accrochage de l'animal .....	97
<b>De la saignée à l'obtention d'une mort effective.....</b>	<b>99</b>
<b>I. Ce que dit la réglementation européenne concernant la mise à mort des bovins.....</b>	<b>99</b>
<b>II. Conditions de réalisation de la saignée, en accord avec la bientraitance des bovins.....</b>	<b>99</b>
A. Concernant le poste de saignée .....	99
B. Pratique de l'égorgeage .....	100
C. La saignée doit se réaliser plus ou moins rapidement après étourdissement .....	100
<b>III. Reconnaissance de l'état de « mort ».....</b>	<b>101</b>
<b>Abattage rituel .....</b>	<b>103</b>
<b>I. L'abattage rituel se pratique dans les religions juive et musulmane .....</b>	<b>103</b>
<b>II. L'absence d'étourdissement avant la saignée est une simple tolérance qui n'enlève aucune des autres obligations de bientraitance des animaux .....</b>	<b>104</b>
A. L'abattage rituel doit respecter la loi.....	104
B. La pratique de l'abattage rituel doit minimiser le stress et la douleur ressentis par les animaux.....	105
C. L'animal doit être restreint précisément de façon à présenter son cou à l'abatteur.....	105
<b>III. Récapitulatif des bonnes pratiques d'abattage rituel vis-à-vis de la protection animale.....</b>	<b>108</b>
A. Etude expérimentale afin de déterminer les conditions permettant de réduire l'intervalle égorgeage – perte de la sensibilité .....	109
B. Recommandations pour réduire l'intervalle égorgeage-perte de la sensibilité : (ces méthodes permettent également de réduire l'incidence du purpura d'abattage) .....	109
<b>IV. L'interdiction de l'étourdissement préalable à la saignée n'est pas réellement justifiée .....</b>	<b>109</b>
A. L'interdiction ne figure pas dans les textes religieux.....	109
B. L'étourdissement ne ralentit pas la perte de sang lors de l'égorgeage .....	110
C. L'absence d'étourdissement peut être à l'origine de réactions physiologiques gênant la saignée .....	111
D. L'abattage sans étourdissement préalable semble augmenter la probabilité d'apparition de purpura.....	111
<b>V. Les autorités religieuses musulmanes reconnaissent l'électronarcose de la tête seule, en tant que pratique d'étourdissement autorisée .....</b>	<b>111</b>
A. Implicitement par le Coran.....	111
B. Explicitement par les Fatwas.....	111
C. Certains pays ont réussi à concilier l'abattage rituel musulman et l'étourdissement préalable.....	112
D. Les autorités religieuses et l'évolution de la société .....	112
<b>VI. Une plus grande transparence entre abattage rituel et abattage classique.....</b>	<b>112</b>
<b>VII. Les enjeux de la protection animale dans le cadre de l'abattage rituel .....</b>	<b>113</b>
A. Un respect des mêmes critères de bientraitance que lors de l'abattage classique .....	113

B. La réalisation d'un étourdissement immédiatement après la saignée .....	113
C. L'insistance pour développer la pratique de l'électronarcose .....	114
D. La mention du mode d'abattage au niveau des emballages des viandes, dans .....	
un souci de traçabilité et de respect des convictions de chacun .....	114
<b>TROISIEME PARTIE.....</b>	<b>117</b>
<b>Processus d'abattage et qualité de la viande.....</b>	<b>119</b>
<b>I. Quels sont les problèmes relatifs à la qualité de la viande ? .....</b>	<b>120</b>
A. Des problèmes d'ordre vasculaire .....	120
B. Des problèmes d'ordre traumatique .....	121
C. Des problèmes relatifs au pH de la viande .....	121
D. Des problèmes relatifs à la contamination bactérienne lors des manipulations .....	
des bovins .....	125
<b>II. Réalité de l'impact économique de la bientraitance sur la qualité de la viande.....</b>	<b>126</b>
A. Constats .....	126
B. La bientraitance animale : un retour sur investissement .....	127
C. Schéma d'assurance qualité et nomination d'un responsable de la bientraitance animale.....	128
<b>Inspections et contrôles de bientraitance en abattoir .....</b>	<b>131</b>
<b>I. Les contrôles sont nécessaires .....</b>	<b>131</b>
A. Les contrôles permettent un respect constant de la bientraitance animale.....	131
B. La loi intègre le contrôle de la bientraitance dans l'ensemble des prescriptions réglementaires .....	131
<b>II. Etablissement de critères objectifs de surveillance .....</b>	<b>132</b>
A. Définition du système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) .....	132
B. Application et élaboration d'un système selon le modèle HACCP, adapté pour surveiller la bientraitance en abattoir.....	132
<b>III. Contrôle continu et maintien de la bientraitance.....</b>	<b>134</b>
A. Concernant l'étourdissement.....	135
B. Concernant les vocalisations .....	135
C. Concernant l'utilisation de l'aiguillon.....	135
D. Concernant les chutes.....	135
E. Bilan de l'évolution du pourcentage de réussite aux différents critères.....	135
<b>IV. Conséquences pratiques : propositions d'amélioration.....</b>	<b>136</b>
<b>V. Pré-requis à la réalisation des audits futurs .....</b>	<b>136</b>
A. S'assurer de la réalisation en continu des contrôles programmés .....	136
B. Développer des critères de contrôle standardisés quel que soit le type .....	
d'abattage (classique ou rituel).....	136
C. Encourager les grandes compagnies et les circuits de distribution à favoriser .....	
le respect de la bientraitance .....	136
<b>Formation.....</b>	<b>139</b>
<b>I. Contexte et encadrement de la formation en abattoir .....</b>	<b>139</b>
A. Ce que dit la loi .....	139
B. Difficultés de formation et de supervision dans la pratique quotidienne.....	139
<b>II. La formation est la clef de la réussite des différentes procédures d'abattage .....</b>	<b>141</b>
A. En passant par la supervision .....	141

B. En réduisant l'agressivité des manipulateurs .....	141
C. En enseignant les conséquences concrètes d'un comportement plus respectueux envers les animaux .....	141
<b>III. La formation du personnel génère des retombées économiques importantes.....</b>	<b>142</b>
<b>IV. Les enjeux de la formation du personnel vis-à-vis de la bientraitance animale.....</b>	<b>144</b>
A. Lors d'un étourdissement ou d'une saignée.....	144
B. La formation du personnel au service de l'organisation du travail .....	144
C. Un personnel formé à l'entretien régulier des installations et du matériel.....	144
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>149</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>153</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>159</b>



# LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. Physiologie du stress sur la production de cortisol et ses effets, d'après PIQUEMAL (81).	31
FIGURE 2. Voies neuronales de la douleur, d'après le Conseil Canadien de protection des animaux (18).	39
FIGURE 3. Déchargement dans de bonnes conditions, d'après l'Institut de l'Élevage (66)...	48
FIGURE 4. Interprétation des postures de la tête chez les bovins, d'après MOUNAIX et BOIVIN (75).	49
FIGURE 5. Aménagement correct d'un quai de déchargement dans un abattoir, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	53
FIGURE 6. Locaux de réception des bovins munis de barrières anti-chevauchement dans un abattoir, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	54
FIGURE 7. Chariot de transport conçu pour déplacer un veau non-ambulateur, d'après GRANDIN (48).	54
FIGURE 8. Box d'identification des bovins en abattoir, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	55
FIGURE 9. Mise en attente des bovins dans des logettes en épi (à gauche) facilitant leur sortie (à droite), d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	58
FIGURE 10. Abreuvoir dans une logette individuelle, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	59
FIGURE 11. Perception des mouvements chez l'homme et le bovin, d'après MOUNAIX et BOIVIN (75).	63
FIGURE 12. Champ de vision panoramique et binoculaire d'une vache laitière, d'après FOURNIER (24).	64
FIGURE 13. Limitation du champ visuel du bovin au sein d'un couloir d'abattoir, d'après CHUPIN et KIEFFER (13).	65
FIGURE 14. Modèle de conception nord-américain de l'entrée dans le bâtiment d'abattage, d'après GRANDIN (38).	67
FIGURE 15. Exemples de revêtements utilisables en abattoir, d'après GRANDIN (47).	70
FIGURE 16. Délimitation de la zone de fuite et du positionnement de l'éleveur pour la manipulation du bovin, d'après FOURNIER (24).	72
FIGURE 17. Mouvement du manipulateur pour faire avancer les bovins dans un couloir rectiligne, d'après GRANDIN (34).	73
FIGURE 18. Mouvement du manipulateur pour faire avancer les bovins dans un couloir incurvé, d'après GRANDIN (34).	73
FIGURE 19. Ruban de plastique jaune (à gauche) et drapeau de nylon bleu (à droite), d'après GRANDIN (52).	74
FIGURE 20. Couloirs munis de barres anti-chevauchement, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	75
FIGURE 21. Aménagement du couloir avant l'entrée dans le piège, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71).	76
FIGURE 22. Intervalles de temps requis permettant un abattage décent, d'après l'EFSA (21).	82
FIGURE 23. Comparaison des extrémités des pistolets pénétrants et non-pénétrants, d'après l'EFSA (21).	83
FIGURE 24. Pistolet à cheville percutante perforante à détente manuelle, d'après la FAO (22).	84

FIGURE 25. Pistolet perforant avec une détente de contact : type matador, d'après la FAO (22)	84
FIGURE 26. Emplacement du pistolet sur le crâne du bovin adulte, d'après l'EFSA (21)	85
FIGURE 27. Bon positionnement du pistolet à percussion (à gauche) et mauvais positionnement (à droite), d'après CHAMBERS et GRANDIN (10)	85
FIGURE 28. Emplacement du pistolet sur le crâne du veau : région frontale (flèche verte), région occipitale (flèche bleue) et tir dans la nuque (flèche rouge), d'après l'EFSA (21)	86
FIGURE 29. Pistolet à cheville percutante non-perforante à détente manuelle : type « Knocker » ; d'après la FAO (22)	87
FIGURE 30. Exemples de pièges (de gauche à droite) : piège classique sans contention mécanisée, piège avec contention mécanisée, piège rotatif avec contention mécanisée, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71)	93
FIGURE 31. Vue de profil du convoyeur double rail, d'après GRANDIN (54)	94
FIGURE 32. Avancée du bovin au sein du convoyeur, d'après GRANDIN (54)	94
FIGURE 33. Application du pistolet en sécurité, d'après GRANDIN (54)	95
FIGURE 34. Systèmes permettant de relever la tête du bovin, d'après « Humane Slaughter Association », GRANDIN (51)	95
FIGURE 35. Système de contention pour la tête lors de l'étourdissement électrique, d'après GRANDIN (51)	96
FIGURE 36. Plots de protection autour de la zone d'affalage, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71)	96
FIGURE 37. Berce de réception du bovin, d'après LEMOINE <i>et al.</i> (71)	97
FIGURE 38. Sites possibles d'égorgeage chez les bovins : région cervicale (en haut) et région thoracique (en bas), d'après l'EFSA (21)	100
FIGURE 39. Box rotatif avec entrée du bovin (à gauche) et retournement du bovin (à droite), d'après la « Swedish Animal Welfare Agency » (84) (ou Agence Suédoise sur le bien-être animal)	106
FIGURE 40. Vue de profil de l' « ASPCA Pen », d'après GRANDIN (28)	107
FIGURE 41. Vue de Face du restrainer à double rail (à gauche) et de profil (à droite), d'après GRANDIN (53)	108
FIGURE 42. Comparaison des effets de différentes méthodes d'abattage sur la perte de sang chez des moutons, d'après la FAO (22)	110
FIGURE 43. Etourdissement après égorgeage halal, d'après la « Swedish Animal Welfare Agency » (84)	114
FIGURE 44. Définition des quatre composantes de la couleur de la viande, d'après MOEVI (74)	119
FIGURE 45. Différence de couleur entre deux morceaux de bœuf de pH différents, d'après MOEVI (74)	122
FIGURE 46. Evolution du taux de glycogène musculaire des taurillons après un événement stressant, d'après MOEVI (74)	123
FIGURE 47. Diagramme montrant l'impact du plan d'assurance qualité pour la bientraitance animale sur la qualité de la viande, auprès de 23 abattoirs européens, et la sécurité du personnel, auprès de 23 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)	128
FIGURE 48. Diagramme montrant l'impact de la nomination d'un employé responsable de la bientraitance animale sur la qualité de la viande, auprès de 11 abattoirs européens, et sur la sécurité du personnel, auprès de 9 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)	129

FIGURE 49.	Diagramme de l'impact de la formation fournie sur la qualité de la viande, auprès de 53 abattoirs européens, et la sécurité du personnel, auprès de 51 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)	142
FIGURE 50.	Diagramme de l'impact de la formation fournie sur les coûts de production, auprès de 49 abattoirs européens, et la compétitivité des opérations, auprès de 46 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)	143



## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. Evaluation de la cortisolémie lors de contraintes différentes chez les bovins, d'après GRANDIN (33) .....	37
TABLEAU 2. Effet du chargement, transport de 30 min et déchargement sur les réactions physiologiques des veaux, LENSINK <i>et al</i> , d'après TERLOUW <i>et al</i> . (86).....	45
TABLEAU 3. Effets de la réhydratation des bovins après un voyage de longue durée, d'après TARRANT (85).....	57
TABLEAU 4. Incidences des distractions empêchant le mouvement des bovins dans 33 abattoirs canadiens, d'après GRANDIN (31).....	61
TABLEAU 5. Conditions du sol dans 29 abattoirs canadiens, GRANDIN (31).....	61
TABLEAU 6. Classement des résultats relatifs aux points de contrôle critiques en Europe, d'après la FAO (22) .....	133
TABLEAU 7. Evolution du pourcentage d'abattoirs réussissant l'audit pour un critère donné aux Etats-Unis d'Amérique de 1996 à 2007, d'après GRANDIN (44) et GRANDIN (50).....	135



# INTRODUCTION

Abattoir, abattage, boucherie, saignée... autant de mots qui inspirent généralement un certain malaise lorsqu'ils sont évoqués. On ne peut pas nier que ces mots sont chargés d'une forte connotation négative. L'abattage renvoie quel que soit le dictionnaire de langue française à des notions de destruction, d'anéantissement, de massacre et de mort.

Si on poursuit par un peu d'étymologie et de sémantique, le constat est le même. En anglais, abattage se traduit par « slaughter ». Ce mot a pour synonymes : tuerie, carnage, massacre. L'abattoir anglais ou « slaughterhouse » serait donc la « maison du massacre », l'abattoir espagnol ou « matadero » la tuerie et l'abattoir allemand ou « Schlachthof » la « maison de la bataille » ?

On l'aura compris, le vocabulaire qui traite de l'abattoir, qu'il soit français, anglais, espagnol ou allemand, tend à associer l'abattage à une mise à mort, cela est évident, mais avec la connotation négative de la tuerie, comme une sorte de sauvagerie débridée et incontrôlée.

S'intéresser à ce qui se passe dans les abattoirs n'est donc pas facile car tout d'abord il faut s'affranchir de toutes les connotations et impressions qui entourent cet univers particulier, peu accessible pour ne pas dire dissimulé au grand public.

Ces impressions négatives révèlent en fait un problème plus profond et bien enraciné qui est celui du manque de vocabulaire adapté pour les animaux.

Comment se préserver de réactions assimilables à de l'anthropomorphisme quand on ne dispose que de termes créés par et avant tout pour les humains ? N'y a-t-il pas un risque et même un danger à confondre la nature humaine et la nature animale ?

Une avancée serait de pouvoir adapter la terminologie actuelle pour les animaux, cela témoignerait d'un effort pour les comprendre et pour respecter leur condition d'animalité, en les reconnaissant comme tels, c'est-à-dire ni humains ni objets.

Une fois les premières impressions dépassées, celui qui fait l'effort de s'intéresser à l'univers des abattoirs comprend rapidement que cet endroit n'a rien à voir avec une sauvagerie désordonnée et débridée ni un pandémonium pour animaux tels qu'on pourrait se l'imaginer. Bien au contraire, les mesures de contrôle sont nombreuses : contrôles sanitaires, hygiéniques, juridiques, économiques... C'est même ce qui a poussé à la création des abattoirs : regrouper les petites entités pour pouvoir mieux les contrôler et fournir un produit de qualité. En effet, la création des abattoirs, anciennement appelés « tueries », remonte au début du XIX<sup>ème</sup> siècle et a permis de répondre à trois enjeux :

- ❑ La nécessité d'obtenir une viande saine pour les consommateurs. La santé publique est devenue un sujet de préoccupation avec l'avènement des abattoirs. L'avancée est réelle car lorsque les propriétaires d'animaux malades se voient indemnisés, la proportion d'animaux impropres à la consommation présentés en abattoirs augmente considérablement.
- ❑ La préservation de l'environnement de la pollution visuelle et olfactive des tueries se tenant en pleine ville, où le sang et les boyaux se mêlent aux déchets des rues.
- ❑ L'éloignement d'une pratique de plus en plus difficile à supporter pour le grand public actuel.

Parallèlement et à la même époque, la notion de bien-être animal se fait de plus en plus présente au Royaume-Uni. En mettant un terme aux famines, la révolution industrielle, précoce dans ce pays, a semé les germes d'une empathie populaire envers les animaux. En

1822, le député Richard Martin fait passer au parlement britannique une loi protégeant les animaux de boucherie (bovins, ovins et chevaux) de la cruauté. Il est l'un des fondateurs de la Société de prévention de la cruauté envers les animaux ou « SPCA », renommée en 1840 par la reine Victoria en « RSPCA » (« the Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals » ou Société royale de prévention de la cruauté envers les animaux).

D'après **LARRERE (69)**, c'est dans ce contexte que s'applique le concept d'utilitarisme modéré. Son fondateur, Jeremy Bentham, base l'utilitarisme sur le fait que la souffrance est un mal et le bonheur un bien, assimilé au bien-être. Le but de l'utilitarisme est de privilégier le bien, par rapport au mal.

D'une façon générale dans la littérature, concernant le sujet de l'élevage, on en retient que tout traitement des animaux est en principe légitime, comme lors du dressage ou de l'expérimentation. Mais pour qu'il soit moralement défendable, selon Jeremy Bentham, « il faut que l'augmentation totale de bien-être qui en résulte excède la quantité de souffrances qu'il inflige. Entre deux façons d'utiliser des animaux, sera retenue celle qui maximise le bien-être ». A l'heure actuelle, le but n'est pas de mettre les humains et les animaux sur un pied d'égalité mais, tout en accordant la primauté aux intérêts humains, de se préoccuper de la façon dont les contraintes que l'on impose aux animaux sont susceptibles de les affecter. Il s'agit de protéger les animaux qui dépendent de nous, des souffrances excessives et inutiles.

Selon **WILKINS et al. (94)**, c'est ainsi qu'est créé, en 1967, le « Farm Animal Welfare Advisory Committee »<sup>1</sup>, transformé en « Farm Animal Welfare Council »<sup>2</sup> en 1979. Cette institution représente une avancée concrète pour le bien-être animal.

En 1993, elle développe les termes de 5 besoins fondamentaux, ou libertés selon la définition anglaise, relatifs au bien-être :

- ❑ « Absence de soif, de faim, de malnutrition grâce à un accès à de l'eau fraîche et à un régime alimentaire permettant le maintien d'une pleine santé et d'une pleine vigueur.
- ❑ Absence d'inconfort climatique ou physique grâce à un environnement servant d'abri et offrant une aire de repos confortable.
- ❑ Absence de douleur, blessure, maladie grâce à une prévention ou un diagnostic et traitement efficaces.
- ❑ Liberté d'exprimer un comportement normal, propre à chaque espèce grâce à un espace suffisant, à des installations adaptées et à la compagnie d'animaux de la même espèce.
- ❑ Absence de peur ou détresse grâce à l'assurance de conditions évitant toute souffrance mentale ».

Même si l'évolution des consciences à propos du bien-être animal se fait lentement, le respect du bien-être animal gagne progressivement du terrain et des adeptes pour englober toutes les espèces et tous les types d'interaction homme-animal, de la plus anodine à la plus violente c'est-à-dire celle de la mise à mort de l'animal. Le bien-être animal est devenu un sujet de préoccupation moderne, aussi bien pour les consommateurs que pour les professionnels en relation avec les animaux. Il est communément reconnu qu'un niveau convenable de bien-être doit être accordé à chaque animal, tout au long de sa vie et jusque dans sa mort. En effet, ne pas respecter l'animal au moment critique de son abattage annulerait tous les efforts réalisés en amont.

C'est pourquoi, nous allons nous intéresser de plus près à l'abattage des animaux. Ce moment est très intense dans la relation homme-animal et appelle donc à la vigilance de chacun, et notamment du vétérinaire, afin que les abus et les situations de détresse ne se

<sup>1</sup> Traduction approchée : « Comité consultatif sur le bien-être des animaux de ferme »

<sup>2</sup> Traduction approchée : « Conseil sur le bien-être des animaux de ferme »

produisent plus. L'enjeu est double et suit une démarche qualité : il convient d'analyser les moyens dont nous disposons pour s'assurer de la protection animale en abattoir et ensuite d'envisager des moyens d'amélioration concrets afin d'apporter toujours plus de respect à l'animal. Notre réflexion se limitera à l'étude des bovins. Dans une première partie, nous essaierons de cibler ce qu'est le bien-être animal et de définir le champ d'action de la protection animale en abattoir. Dans une seconde partie, nous détaillerons chaque élément du processus d'abattage, depuis l'arrivée des bovins en abattoir jusqu'à leur mise à mort. La description de ces procédures permettra de mettre en évidence les points critiques, c'est-à-dire à risque pour la protection animale, afin d'envisager au sein de la troisième partie, des solutions concrètes.



# **PREMIERE PARTIE**

APPROCHE DU BIEN-ETRE ANIMAL

BIENTRAITANCE ET ABATTOIR



# Approche du bien-être animal

Devant l'intérêt croissant pour le bien-être des animaux d'élevage, on peut s'interroger sur l'origine et les fondements de cette notion qui occupe la réflexion de plus en plus d'intervenants, aussi bien des consommateurs, des défenseurs d'animaux, des éleveurs de bétail que des politiques et des scientifiques.

D'après **CHAPOUTHIER (11)**, probablement apparu avec le concept de la métempsycose, c'est-à-dire de la réincarnation potentielle de l'homme en animal, le bien-être animal a subi un long cheminement au cours des siècles. Face au concept de l'animal objet de Descartes, la naissance de la biologie moderne, fondée par Claude Bernard a offert indirectement de nouvelles réflexions sur le statut de l'animal. L'analyse des organismes animaux a montré de plus en plus leur identité avec le fonctionnement humain. A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, les biologistes ont découvert que l'Homme est un animal, issu du singe par le phénomène d'évolution des espèces. Cette découverte a révolutionné les croyances et donc le statut de l'animal.

Le concept et l'importance accordée au bien-être animal ont fortement évolué au cours des siècles. La définition actuelle résulte de ce cheminement.

D'après **DUNCAN (20)**, il est impressionnant de considérer l'aisance avec laquelle des consommateurs non avertis qui sont interrogés peuvent fournir une liste d'états où le bien-être animal est absent : maladie, blessure, état douloureux, sensation de faim ou de soif, frustration, ennui, peur... Il est, à l'inverse, beaucoup plus difficile pour ces mêmes personnes de décrire des états où le bien-être est présent. Et pour cause, le bien-être se définit plus facilement par son absence que par sa présence, d'où la difficulté scientifique de trouver les mots adaptés pour le définir. Ce n'est pas, pour autant, qu'il faut y renoncer.

D'après **DUNCAN (20)**, le bien-être d'un animal domestiqué fait référence à un animal en complète santé mentale et physique, en harmonie avec son environnement, capable de s'y adapter et dont les sensations et émotions sont convenablement prises en compte.

Il existe différents types de besoins qui, lorsqu'ils sont remplis, permettent de répondre au bien-être. Il y a les besoins vitaux, ceux en relation avec la santé, et ceux en rapport avec le confort de l'animal (adaptation à son environnement, relations avec ses congénères et avec les humains et même sensation de plaisir). A-t-on le droit de hiérarchiser ces différents besoins et ainsi parler de bien-être complet ou partiel suivant que tel ou tel besoin est rempli ?

Selon **MILHAUD (73)**, « l'état d'adaptation est invoqué lorsque le milieu dans lequel sont placés des animaux ne présente plus les caractéristiques de l'environnement considéré comme normal ou habituel pour l'espèce considérée et que, parallèlement, les variables biologiques de ces animaux demeurent dans les limites du physiologique ». Ce qui est le cas pour la majorité des animaux d'élevage et d'expérimentation, mais aussi de compagnie. Assimiler l'état d'adaptation à celui de bien-être serait donc trop restrictif. Il conviendrait plutôt de considérer l'adaptation comme un premier pas vers l'obtention du bien-être animal, en tant que pré-requis.

Seul l'état de perturbation d'un organisme peut être clairement défini. En effet, ne sont bien appréhendés que les paramètres physiologiques et biologiques de la situation de contrainte : cortisol et axe hypothalamo-antéhypophyso-corticosurrénalien, adrénaline et système nerveux autonome, manifestations comportementales (stéréotypies).

Ces paramètres suffisent à caractériser l'état de perturbation et au-delà, en l'absence de variations, à invoquer l'état de non-perturbation. En l'absence actuelle de critères spécifiques à l'état de bien-être, la situation de non-perturbation représente une des composantes préliminaires au bien-être. Elle témoigne de l'adaptation de l'individu à son environnement. Ces évaluations permettent de reconnaître plus précisément les situations de mal-être, et contribuent, par extension à la mise en œuvre de mesures préventives pratiques offrant aux animaux au moins l'état d'adaptation si ce n'est celui de bien-être.

La tentation de se tourner vers les conditions d'avant domestication pour proposer les caractéristiques environnementales nécessaires et suffisantes au bien-être de chaque espèce est impossible car la sélection imposée par la domestication depuis plusieurs milliers d'années a complètement changé la donne. Les animaux d'aujourd'hui ne sont plus adaptés à leur vie d'avant domestication.

C'est pourquoi, il nous faut poursuivre nos recherches sur le mode de perception de l'environnement par les animaux, c'est-à-dire leur cognition ou comment ils collectent l'information, la stockent et l'utilisent. D'après **BOISSY *et al.* (7)**, les études sur le stress montrent que c'est la manière dont l'animal se représente l'événement et non l'événement en tant que tel, qui va déterminer sa réaction.

Selon **MILHAUD (73)**, des ouvertures prometteuses sont apparues avec les tests de préférence. Les tests d'évitement et les épreuves de motivation apportent de précieuses informations sur le niveau d'intérêt de l'animal face à une situation précise. La généralisation à l'ensemble de l'espèce reste cependant délicate, car les résultats peuvent être biaisés par le passé de l'animal.

La poursuite des recherches sur le bien-être animal est de ce fait indispensable. Elles apportent des arguments objectifs au débat de société sur la protection des animaux. Les résultats scientifiques contribuent par extension à l'élaboration de textes visant à les protéger.

La définition du bien-être animal est donc fonction de l'époque, du contexte socio-économique, de la culture du pays et de la sensibilité de ses habitants. Même si de nos jours, il est reconnu que les animaux sont des êtres sensibles, chacun, ou presque, a son point de vue sur le bien-être. En effet, il s'agit d'une notion particulièrement difficile à définir parce qu'elle relève à la fois de la subjectivité de celui qui tente de la définir et de l'animal concerné. La notion de bien suppose également la définition préalable d'une norme et qui peut se résumer succinctement en la formule : « ce qui est bien, ce qui est bien fait est ce qui répond à une attente et ce qu'on approuve », d'après **CLEMENT *et al.* (15)**. Le contenu de la notion est par conséquent variable en fonction de la norme qui est posée.

Quelle norme se fixe-t-on alors ?

A l'heure actuelle, différents courants de pensée existent au sein de la communauté des défenseurs de la cause animale. Certains revendiquent des « droits pour les animaux », d'autres demandent un plus grand « bien-être animal », jugeant la notion de « droits » excessive.

Les partisans d'un plus grand bien-être animal ne réclament pas l'arrêt de toute utilisation des animaux. Ils défendent l'idée selon laquelle les humains ont la responsabilité morale de ne pas générer de souffrance inutile à l'égard des animaux. Ils s'intéressent davantage aux conséquences de l'utilisation des animaux.

Selon **LARRERE (69)**, les professionnels de la viande et du lait s'orientent plus vers une définition minimaliste, selon laquelle le bien-être se réduirait à l'absence de signes physiques de mal-être : blessures, maladies, douleur évidente. Ils s'intéressent au fait de savoir si une contrainte donnée, imposée aux animaux, se traduit (ou non) par une augmentation de la mortalité, de la morbidité ou des traumatismes. En l'absence de tels signes, ils considéreront que le bien-être des animaux est respecté.

Les chercheurs considèrent que l'animal souffre à partir du moment où il ne parvient plus à s'adapter à son milieu de vie, c'est-à-dire lorsque ses ressources physiologiques ou mentales sont dépassées, en raison de contraintes trop fortes.

Certains éthologues définissent le bien-être comme un état dans lequel se trouve un animal quand il peut « exprimer les comportements naturels de son espèce » ou « quand il réalise ses aspirations ». Pour concevoir les modalités d'élevage, il convient d'observer le comportement des animaux en liberté, placés en extérieur. Les résultats de ces observations doivent pouvoir fournir des pistes afin d'adapter les contraintes de l'environnement imposées aux animaux à leur comportement « naturel ». Au lieu de rechercher l'état d'adaptation des animaux à l'environnement, l'éthologie vise l'adaptation de l'environnement au comportement.

Le bien-être est donc affaire de point de vue : selon les éleveurs, selon les consommateurs, selon le public, selon les scientifiques et selon les différents défenseurs de sa cause. Son champ d'action est vaste : il peut aller de la prise de conscience consistant à bien traiter les animaux dont les éleveurs, par exemple, ont la responsabilité, à l'abolition définitive de l'exploitation animale.

Malgré les dissonances au sein des groupes de défenseurs, un consensus minimal est réalisé : les animaux peuvent ressentir la douleur, au même titre que les humains. Toute souffrance évitable ne peut être tolérée qu'elle touche les humains ou les animaux.

Mais d'où vient cet intérêt grandissant pour le bien-être animal ?

La prise en compte de la protection animale par les institutions répond aux attentes de nos sociétés modernes. D'après **VEISSIER *et al.* (89)**, celles-ci semblent partagées par une certaine partie de la population, comme en témoignent les résultats de l'eurobaromètre 229 « Attitudes of consumers towards the welfare of farmed animals » (« Attitudes des consommateurs envers le bien-être des animaux d'élevage ») de juin 2005 : environ 17 % des personnes interrogées déclarent toujours penser au bien-être animal quand elles achètent de la viande et 26 % déclarent y penser parfois.

A l'heure actuelle, la voie choisie est celle d'une utilisation acceptable des animaux par les hommes pourvu que celle-ci soit humaine, c'est-à-dire bienveillante et respectueuse. Cela nous ramène au précepte d'éthique utilitariste : « Faire au mieux pour le moins de mal ». « Minimiser le mal pour maximiser le bien », en se rattachant à un bien-être responsabilisant qui ne rejette pas les pratiques de l'exploitation animale reconnues utiles mais qui tente de les encadrer pour les rendre toujours plus respectueuses et à l'écoute du bien-être de l'animal.

De la même façon, les filières de production commencent à répondre aux attentes des consommateurs. Les professionnels font preuve d'initiatives pour revaloriser l'image des élevages et sensibiliser les éleveurs sur le concept de bien-être animal. Un exemple concret concerne la charte des bonnes pratiques en élevage initiée par les professionnels de l'élevage. Au Royaume-Uni et dans les pays d'Europe du Nord, où les populations sont généralement plus sensibles à la question du bien-être animal, ces initiatives ont démarré plus tôt : exemple de la « Freedom Food » au Royaume-Uni en 1994, fondée par la RSPCA, d'après **VEISSIER et al. (89)**.

Selon **SENG et LAPORTE (83)**, les sociétés modernes ont « faim de viande ». Depuis les années 70, l'augmentation du niveau de vie, permis par la croissance économique des pays développés, s'est accompagnée d'une augmentation de la production de viande. Certains pays ont présenté une expansion assez spectaculaire vis-à-vis de la production de porc ou de volaille. A titre d'exemple édifiant, il y a 40 ans, les Chinois consommaient 4 kg de viande/personne/an. En 2005, leur consommation est passée à 54 kg de viande/personne/an. La demande est donc très forte.

Lors de la session générale du Comité International de l'Organisation Mondiale pour la Santé Animale (OIE) en mai 2002, la pluralité des notions qu'englobe le bien-être a été reconnue : « animal welfare is a complex, multi-faceted public policy issue that includes important scientific, ethical, economic and political dimensions »<sup>3</sup> d'après **WILKINS et al. (94)**. Le bien-être de l'animal appartient à un ensemble d'enjeux, comme l'hygiène, la biosécurité, la pollution, la santé, la sécurité des employés, à l'origine de nombreux documents administratifs et de contrôles.

En 1998, la Commission Européenne a financé un projet intitulé « Consumer concern about welfare and the impact on food choice »<sup>4</sup> afin d'analyser les attitudes des consommateurs de différents pays européens. Malgré un intérêt réel pour le bien-être, selon **CAPORALE et al. (9)**, le choix alimentaire des consommateurs s'oriente vers les produits les moins chers et ceux qui leur paraissent le plus en accord avec la sécurité alimentaire. La plupart des consommateurs se déclarent prêts à payer plus cher des produits plus respectueux du bien-être animal mais ne concrétisent pas leurs déclarations. La sécurité, la qualité, l'innocuité et le prix restent les critères de choix les plus déterminants dans la réalité. Il appartient donc à chacun de faire ses choix en toute connaissance de cause.

Faut-il alors rappeler que le bien-être animal est certes essentiel mais pas absolu. Selon **WEBSTER (93)**, il ne peut pas être considéré en marge des besoins raisonnables de la société (se nourrir grâce à des produits sains et abordables) et de ceux des agriculteurs (gagner honnêtement leur vie).

Pour donner au bien-être animal une place juste dans la société, ne faudrait-il pas considérer les animaux de rente comme des intervenants à part entière dans l'industrie et ainsi prendre leurs besoins en compte dans l'équation ?

Il faut aussi reconnaître que la solution choisie par une société reflète la valeur que cette société peut se permettre d'offrir au bien-être animal.

---

<sup>3</sup> Traduction approchée : « Le bien-être animal est un sujet de politique publique complexe et à multiples facettes qui inclut d'importantes dimensions scientifiques, éthiques, économiques et politiques. »

<sup>4</sup> Traduction approchée : « Intérêt des consommateurs à propos du bien-être et de l'impact sur le choix alimentaire. »

En effet, le contexte offre un choix très dépendant du pouvoir d'achat. Les consommateurs occidentaux contemporains peuvent désormais choisir entre viande produite en élevage intensif ou en libre parcours, cette dernière étant généralement bien plus onéreuse que la première.

Il est souvent reproché aux défenseurs d'une viande de haute qualité de ne pas tenir compte des gens moins privilégiés qui n'ont pas les moyens d'acheter une telle viande.

Enfin, on peut peut-être aussi s'inquiéter de la profusion actuelle de protéines bon marché que certains accusent d'être de qualité moindre. Mais peut-on établir un lien certain entre qualité et prix de la viande ? La viande produite à partir d'un animal, dont le bien-être a été respecté, est-elle forcément de meilleure qualité ? Et qu'entend-on par qualité ? S'agit-il de qualité gustative, sanitaire, ou de qualité de vie pour l'animal élevé ?

D'autres se posent la question de savoir si notre régime alimentaire actuel ne serait pas, tout simplement, trop riche en viande ?

Grâce à la modernisation du secteur des productions animales, selon **SENG et LAPORTE (83)**, il y a eu des améliorations du bien-être aux niveaux alimentaires (amélioration de la qualité des aliments distribués), sanitaire (lutte contre certaines maladies) et zootechnique (amélioration des bâtiments d'élevage). En contre-partie, sont apparus des problèmes de surpopulation, d'avancée de l'âge d'abattage, de sélection inappropriée pour des caractères parfois à l'origine de perturbation du développement physiologique normal. Les progrès ne sont donc pas toujours anodins.

Les systèmes modernes de production des aliments, selon **DE PASSILLE et RUSHEN (19)**, suscitent chez les consommateurs trois sujets d'inquiétude relatifs à la sécurité sanitaire des aliments, l'environnement et le bien-être animal. Il est primordial de trouver des moyens pour réduire les divergences qui peuvent exister entre ces trois domaines. Lors de l'élaboration de standards bien-être, il faut s'assurer de la compatibilité de ces derniers avec la sécurité alimentaire et la préservation de l'environnement. Le bien-être animal relève d'un enjeu éthique et bien souvent, l'éthique ne fait plus le poids devant des accords de commerce internationaux.

Cependant, une meilleure appréciation du lien entre santé animale et bien-être rend le lien avec la sécurité alimentaire plus clair (exemples : le stress associé au transport et à la mise en lot des broutards a souvent été désigné comme une cause du développement des broncho-pneumopathies enzootiques (BPIE) ; la surpopulation est à l'origine à la fois d'inconfort et de pollution de par les grandes quantités de gaz et de poussières produites).

Bien-être et production sont deux objectifs distincts mais non opposés, obéissant chacun à leur logique. (Ainsi, « en combinant aliments fibreux et aliments riches en glucides rapidement fermentescibles, il est possible de réduire les activités orales non alimentaires des veaux et d'éviter les ulcères de caillette tout en augmentant le poids des carcasses de 10-20 kg », selon **VEISSIER *et al.* (89)**). Des critères de sélection touchant au bien-être peuvent être inclus dans des schémas de sélection : limiter le développement des mammites des vaches laitières ou des troubles locomoteurs des poulets de chair...

Le défi est finalement de réussir à trouver les circonstances qui favorisent la complémentarité plutôt que le conflit entre les différents enjeux de qualité dont le bien-être.

Dans ce contexte économique, il est donc important d'encadrer le bien-être par l'appareil législatif, afin de s'assurer de son respect de façon réaliste.

Selon **VEISSIER *et al.* (89)**, la loi dite de « nature » du 10 juillet 1976 précise que « tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce ». Il est donc interdit d'exercer des « mauvais traitements envers les animaux domestiques ainsi qu'envers les animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité » et nécessaire de « leur éviter des souffrances lors des manipulations inhérentes aux diverses techniques d'élevage, de parage, de transport et d'abattage » (articles L.214-1 et L.214-3 du Code Rural). Au niveau de l'Union Européenne, le traité d'Amsterdam de 1999 a fait passer les animaux d'un statut de « biens marchands » à celui d' « êtres sensibles ».

Les autorités nationales européennes reconnaissent la protection animale à la fois comme un enjeu politique majeur et comme un héritage culturel commun. Cinq conventions ont été élaborées depuis 1968, selon **CAPORALE *et al.* (9)**.

Ces cinq conventions sont basées sur le principe que “for his own well-being, man may, and sometimes must, make use of animals, but that he has a moral obligation to ensure, within reasonable limits, that the animal’s health and welfare is in each case not unnecessarily put at risk” (Council of Europe, Legal Affairs : Biological safety use of animals by humans)<sup>5</sup>.

Le sujet intéresse également les organisations mondiales, à l'image de l'OIE ou Office International des Epizooties (renommé en Organisation Mondiale de la Santé Animale mais ayant gardé l'acronyme OIE).

D'après **WILKINS *et al.* (94)**, l' « International Coalition for Farm Animal Welfare » (ICFAW ou « Coalition internationale pour le bien-être des animaux de ferme ») a été créée pour unifier différentes Organisations Non Gouvernementales chargées d'assurer le bien-être animal afin de représenter leurs intérêts. Elle regroupe 9 organisations : “World Society for the Protection of Animals”, “Humane Society of the United States” (HSUS), “RSPCA” britannique et australienne, “International Fund for Animal Welfare”, “Eurogroup for Animal Welfare”, “National Council of Societies for Prevention of Cruelty to animals in South Africa” (NSPCA), “Japan Farm Animal Welfare Initiative”, “Compassion in World Farming”.

En France, différentes associations et organismes s'occupent de la protection animale. On peut citer : la Ligue française des droits de l'animal (LFDA), la Protection Mondiale des Animaux de Ferme (PMAF), « Animal Angels » (association allemande qui intervient notamment en France pour les transports internationaux d'animaux), 30 Millions d'Amis, Fondation Brigitte Bardot, Société Protectrice des Animaux, Refuge de l'Arche de Noé... ce qui constitue une liste qui est loin d'être exhaustive.

Concernant entre autres l'abattage des animaux, l'Oeuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoir (OABA) est une association de protection animale, fondée en 1961 par Madame Jacqueline Gilardoni, présidée par le Docteur Jean-Pierre Kieffer et dirigée par Monsieur Frédéric Freund. L'association, reconnue d'utilité publique par décret du 17 décembre 1965, est placée sous le haut patronage du ministère de l'Agriculture et couronnée par l'Académie Française.

L'OABA a pour but « d'assister, défendre et protéger, par tous les moyens appropriés que permet la loi, les animaux destinés à la boucherie, à la charcuterie, à l'équarrissage, ainsi que les bêtes de basse-cour, les bêtes à sang froid et par extension tous les animaux dont la chair est destinée à la consommation, aux divers stades de leur existence, notamment ceux de l'élevage, de l'hébergement, du transport et de la mise à mort ».

---

<sup>5</sup> Traduction approchée : « Pour son propre bien-être, il se peut que l'homme doive et parfois soit contraint d'utiliser les animaux, mais il a l'obligation morale d'assurer, au travers de limites raisonnables, que la santé et le bien-être de l'animal ne soient pas mis en péril de façon injustifiée dans toute situation. »

Pour ce faire, l'OABA organise « des enquêtes dans les lieux d'élevage, de rassemblement, de transport et d'abattage des animaux destinés à la consommation, qui débouchent sur des rapports transmis aux autorités, aux professionnels et à l'administration et qui peuvent éventuellement entraîner des actions en justice lors d'infractions relevées par les enquêteurs ».

Dans le même esprit, d'après **VEISSIER *et al.* (89)**, le réseau Agri Bien-être Animal a été créé par l'INRA (Institut nationale de recherche agronomique) en 1998 à l'initiative de Robert Dantzer pour regrouper les travaux complémentaires des différents chercheurs. Par le biais d'une approche pluridisciplinaire (biologie, sciences sociales et humaines, comportement...), il englobe tous les domaines relatifs au bien-être animal.

Les filières de productions animales, regroupées au sein de l'Association interprofessionnelle INTERBEV sont impliquées dans la promotion de la protection animale. En collaboration avec l'Institut de l'élevage, des guides de bonnes pratiques sont élaborés (exemple du Guide des Bonnes Pratiques de Transport, de la Charte des Bonnes Pratiques d'Élevage). Le Centre d'Information des Viandes (CIV), créé à l'initiative des professionnels et avec l'aide des pouvoirs publics, souhaite offrir au public une meilleure connaissance des produits carnés et des métiers qui s'y rattachent. Cette volonté d'information passe également par la collaboration entre associations et scientifiques, sous contrôle d'un comité d'éthique.



# Bientraitance et abattoir

## **I. Le bien-« être » est étymologiquement inadapté en terme d'abattage**

Le respect du bien-être animal s'applique tout au long de la vie de l'animal, depuis sa naissance à la ferme jusqu'à sa mort en abattoir. Il n'y a pas de raison de limiter le bien-être à une période de la vie de l'animal. Pourtant, le terme de « bien-être » semble déplacé dans un contexte de mise à mort, même si l'idée que véhicule ce concept est largement adaptée à l'abattoir. En effet, quel lieu semble, plus inadéquat ou en contradiction avec le respect de la vie animale que l'abattoir ?

Lors de l'abattage, le bien-être n'a plus de valeur, au moins d'un point de vue étymologique. C'est pourquoi, il faut développer un concept qui puisse définir le « bien-mourir » des animaux. Ce concept doit permettre de prendre le relais sur le bien-être afin de respecter les animaux jusqu'à l'ultime étape de leur vie.

## **II. Les termes de bientraitance et de protection animale sont plus adaptés dans le contexte de l'abattoir, c'est-à-dire de la mise à mort des animaux**

### **A. Distinction entre “well-being” et “welfare”**

D'après MILHAUD (73), les auteurs anglo-saxons utilisent dans le domaine de la protection animale deux expressions fondamentales : « animal well-being » et « animal welfare ». Ces deux expressions, bien distinctes dans la littérature anglaise et américaine, sont traduites de façon équivalente en français par « bien-être animal ». Il conviendrait de combler cette lacune d'ordre linguistique en distinguant plus rigoureusement ces deux expressions anglaises.

L'expression « well-being » ne pose pas de problème, il s'agit de l'« état de bien-être ». En revanche, selon le contexte, le mot « welfare » peut prendre plusieurs sens. L'expression peut ainsi exprimer tout ce qui est relatif au bien-être de l'animal : vécu du sujet, considérations éthiques et scientifiques qui s'y rattachent, protection animale d'un point de vue juridique ou pratique pour améliorer la condition animale.

En résumé, « le sens de bien-être se rapporte à l'état de l'animal, le terme de protection est lié au développement de mesures de protection caractérisées et le sens de bientraitance fait référence aux mesures proposées, qui visent à améliorer le statut des animaux ». Ces différentes notions peuvent être associées par la traduction de « welfare » en « bien-être et protection ».

## **B. La bientraitance : proposition de traduction en français de la notion de « good welfare »**

D'après MILHAUD (73), face aux situations de mal-être de certaines populations humaines dépendantes et vulnérables (handicapés profonds, vieillards séniles), des médecins et des psychologues ont élaboré à la fin des années 80 un néologisme : la bientraitance.

L'usage du mot bientraitance dans le domaine du bien-être animal est beaucoup plus récent. Conçu par opposition au terme de maltraitance, ce mot présente l'avantage d'être directement compris par les francophones. En 2002, lors du colloque « Santé et bien-être des animaux de production » organisé par l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA), la bientraitance a été reconnue comme « l'ensemble des actions en faveur du bien-être des animaux de production ». Utilisé en premier pour les animaux de laboratoire en 2004, le mot bientraitance est progressivement généralisé à toutes les rapports entre l'homme et l'animal.

A l'image des auteurs américains qui le rapprochent de la notion de bienfaisance, le mot « welfare » se voit rattacher à celle de la protection animale. Cette notion de protection a été clairement exprimée par la mise à jour en 2005 de la loi générale concernant la protection animale, passant de « Protection Law » (« Loi de protection ») à « Animal Welfare Bill » (« Proposition de loi sur le bien-être animal »). De plus, le projet européen « Welfare quality project » (« Projet de qualité en terme de bien-être »), qui vise l'intégration de la notion d'« animal welfare » (« bien-être animal ») au niveau de la qualité de la chaîne alimentaire, développe la notion de « welfare status » (« statut de bien-être ») pour les animaux de production et suppose que les consommateurs, de plus en plus intéressés par les « welfare-friendly products » (« produits en accord avec le bien-être »), envisagent une « welfare-friendly consumption » (« consommation en accord avec le bien-être »).

Tous les domaines relatifs au bien-être de l'animal (réflexion éthique, état de bien-être, action en faveur du bien-être, règles de protection, définition scientifique du bien-être...) ont été progressivement englobés par une expression globale : « animal welfare » ou bientraitance animale.

## **C. La bientraitance : une approche pragmatique visant des objectifs de bonne pratique**

La bientraitance contribue au développement de mesures préventives visant à éviter aux animaux toute souffrance inutile, toute « maltraitance ». Cette notion traite d'objectifs de conduite en rapport direct avec l'animal. Les règles de bientraitance visent, par une approche préventive, un état dépourvu de causes de mal-être approchant ce qui pourrait être le bien-être animal tel que nous l'imaginons subjectivement.

Proposée pour compléter le concept de bien-être, relativement difficile à définir comme nous l'avons vu, la bientraitance de l'animal renforce la volonté d'action en faveur de l'animal.

Fondée pour l'essentiel sur l'élimination des multiples facteurs à l'origine des situations de mal-être, elle permet d'évoluer progressivement vers une relation harmonieuse entre l'homme et l'animal. Elle s'inscrit dans le cadre des avancées biologiques, comportementales et éthiques sur les signes et les causes de mal-être. Sa promotion devrait faciliter le débat entre protecteurs, expérimentateurs, public et législateurs.

La bientraitance se concrétise dans le souci actuel de mise au point de bonnes pratiques relatives aux animaux utilisés par l'homme, dont les animaux de production font partie. Selon

**MILHAUD (73)**, « Rédiger et appliquer des règles de bonne pratique c'est faire de la bientraitance ». Ce concept est à la fois positif et réaliste car il concourt au bien-être des animaux par prévention des causes de mal-être, en permettant de réconcilier, une fois pour toutes, le bien-être et l'abattoir.

## **D. La bientraitance : le garant du respect de conditions de mise à mort décentes**

Dans les installations d'abattage, la bientraitance trouve son fondement dans le fait qu'elle s'oppose à tout acte de maltraitance. Le but n'est plus de mettre en œuvre des moyens pour que l'animal exprime ses comportements naturels. La visée est très pragmatique, il faut éviter toute négligence ou abus (animaux non-ambulatoires tirés en état de conscience, manipulations violentes, accrochage d'animaux sensibles...) dans un souci de respect de l'animal vivant, mis à mort pour satisfaire le besoin alimentaire de l'homme.

Selon **GRANDIN (39)**, 75 % des intervenants (producteurs, transporteurs et personnels d'abattoir) empêchent tous ces abus, environ 10 % permettent que de tels abus se produisent fréquemment et environ 10 % le permettent de façon occasionnelle.

Quelle place alors, accorde-t-on et doit-on accorder à la bientraitance et à la protection animale en abattoir ?

## **III. Contexte économique et enjeux de l'abattoir**

L'abattoir est avant tout une entreprise. C'est donc une structure économique et sociale qui fournit des biens à ses clients dans un environnement concurrentiel. Pour pouvoir exister dans cet environnement, l'abattoir doit être rentable, il doit satisfaire ses clients et générer un profit, c'est-à-dire réaliser un chiffre d'affaires supérieur à la somme de ses coûts. Les abattoirs doivent par conséquent assumer la gestion de leur production, de leurs salariés, des relations avec le marché et de leur financement.

Selon l'OABA, on compte, en 2008, 320 abattoirs agréés en France métropolitaine et dans les Départements d'Outre-Mer (DOM). La majorité sont des abattoirs privés qui regroupent à eux seuls la quasi-totalité du marché. Pour être concurrentiels, les abattoirs doivent donc faire preuve de productivité.

Le développement du travail à la chaîne à l'abattoir, par exemple, permet un gain de temps et d'argent, ce qui est le but de l'entreprise.

Le problème est que l'abattoir est une entreprise très particulière puisqu'elle fabrique un produit à partir des animaux eux-mêmes qui sont ses fournitures directes : ce sont des animaux vivants, c'est-à-dire sensibles. Dès lors, on comprend qu'on ne peut pas traiter ces animaux comme des machines ou comme des matières, c'est-à-dire comme s'ils étaient insensibles. L'enjeu réside donc dans le fait de trouver l'équilibre entre le fonctionnement de l'entreprise, qui vise le profit, et le respect de la sensibilité des animaux vivants. Plutôt que d'opposer ces deux notions, il convient de trouver comment les associer et identifier des moyens pour que bientraitance et recherche de la productivité travaillent en synergie.

Pour cela, nous allons tout d'abord nous intéresser aux différents indicateurs qui permettent d'évaluer le respect de la bientraitance des bovins en abattoir.

## **IV. Les paramètres biologiques disponibles pour évaluer le respect de la bientraitance en abattoir**

### **A. Les paramètres physiologiques et métaboliques**

#### **1. Généralités**

Les mesures physiologiques et métaboliques dépendent de l'activité physique et du stress psychologique, lui-même pouvant entraîner des réponses physiques.

La fréquence cardiaque (ou FC) et les taux sanguins de cortisol/corticostérone et d'adrénaline/noradrénaline sont souvent interprétés en termes d'activité physique et/ou de réponse de stress.

Il est important, lors de l'utilisation de ces paramètres d'estimer pour la mesure en question le niveau basal, en conditions physiologiques, et sa variation au cours du temps.

D'après **TERLOUW *et al.* (86)**, « le jeûne est associé à une augmentation plasmatique des acides gras libres (AGL), des  $\beta$ -hydroxybutyrates (dérivé de l'acide butyrique, obtenu par fermentation) et de l'urée et à une diminution du glucose.

La déshydratation entraîne une augmentation de l'osmolalité, du taux de protéines totales, de l'albumine et du volume cellulaire. »

Pour information, les besoins en eau d'une vache adulte sont en moyenne de 40 L par jour, pour une vache en lactation, cela correspond à 180 L d'eau par jour. L'abreuvement pendant un voyage de longue durée et à l'abattoir sont donc essentiels, d'après une présentation de la **Commission Européenne, DG SANCO (16)**.

D'après **TERLOUW *et al.* (86)**, « l'effort physique s'accompagne d'une augmentation de la créatine kinase, des lactates, de l'accélération de la fréquence cardiaque (FC) et de la fréquence respiratoire (FR).

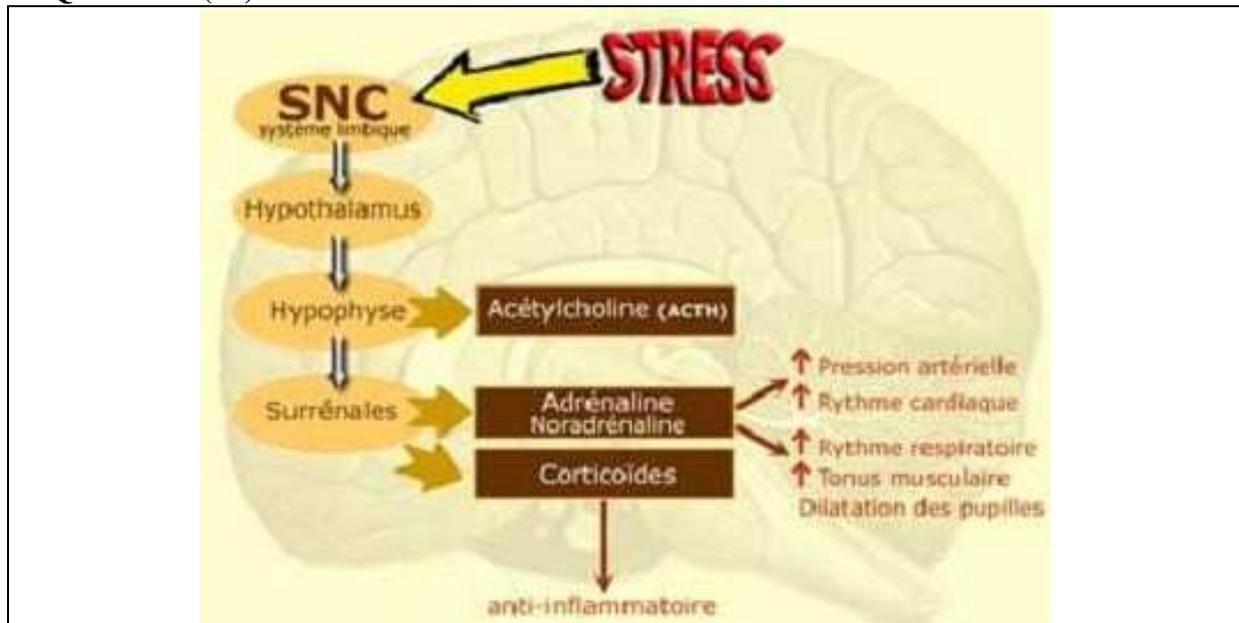
La peur est responsable d'une augmentation de la cortisolémie et du volume cellulaire, et d'une accélération de la FC et de la FR. »

#### **2. Exemple de la cortisolémie**

Le cortisol est reconnu pour être une hormone intervenant dans la réponse physiologique face à la situation de stress. Ainsi, sa mesure est relativement courante pour évaluer l'effet des manipulations en matière de stress.

Son mode de libération de même que ses effets sont rappelés ci-dessous (Figure 1).

**FIGURE 1. Physiologie du stress sur la production de cortisol et ses effets, d'après PIQUEMAL (81).**



Le stress est perçu par le système limbique qui communique avec l'hypothalamus, lequel agit sur l'hypophyse, elle-même agissant sur les glandes surrénales, à l'origine de la sécrétion de cortisol.

La variation de la cortisolémie présente un certain temps de latence. Selon **GRANDIN (42)**, il faut environ 15 à 20 minutes pour que le cortisol atteigne un pic consécutif à un événement stressant. L'évaluation gagne en précision si cette mesure est corrélée à des changements comportementaux, à une augmentation de la FC. L'interprétation de la cortisolémie doit être réalisée avec précaution. Sa valeur peut facilement varier d'un individu à l'autre et en fonction du rythme circadien. C'est ce que soulignent également **TERLOUW *et al.* (86)**.

On pourrait aussi doser, en prélevant du sang issu de la saignée, l'adrénaline ou la noradrénaline, en tant qu'hormones du stress. Cependant, selon **GRANDIN (42)**, des chercheurs ont montré que les techniques d'étourdissement utilisées étaient à l'origine d'un relargage massif de ces hormones. Ces mesures présentent donc peu d'intérêt, en pratique courante. En effet, si la méthode d'étourdissement a été correctement appliquée, l'animal sera inconscient au moment du relargage hormonal et il n'y aura pas de sentiment d'anxiété ou d'inconfort.

## **B. Les paramètres comportementaux**

Selon **TERLOUW *et al.* (86)**, les tentatives de fuite, les chutes, les agressions sont des indicateurs de l'état de stress de l'animal et facilitent l'interprétation des mesures physiologiques. Des tests de réactivité à des situations aversives effectuées avant l'abattage peuvent parfois aider à mieux appréhender les réactions de l'animal à certains procédés d'abattage.

## 1. L'exemple des tests d'aversion

D'après GRANDIN (33), le test d'aversion mesure le temps mis pour inciter un animal à entrer à nouveau dans un couloir où il a été précédemment manipulé. Une autre mesure intéressante est le degré de force requis pour inciter un animal à avancer dans un couloir.

Il est à préciser qu'une mesure précise d'aversion, dans un couloir, doit se réaliser sur un animal qui a déjà pu expérimenter cette situation par le passé.

Il faut également s'intéresser au comportement de l'animal avant son entrée dans le couloir : il peut reculer, tourner en rond, indiquant qu'il ne souhaite pas entrer dans le couloir. De la même façon, il faut tenir compte de l'allure de l'animal au sein du couloir « aversif » car ce dernier peut s'y déplacer dans le but d'en sortir précipitamment. L'interprétation du comportement est donc affaire de personnes ayant une formation adaptée.

## 2. L'exemple des vocalisations

GRANDIN (57), a mené une étude basée sur l'observation de 1125 bovins au cours d'opérations de routine, au sein de 6 abattoirs fédéraux américains. Son système d'évaluation a permis de comptabiliser le nombre de bovins émettant des vocalisations, seulement dans les couloirs d'amenée ou dans les boxes de contention.

Au total, sur 112 vocalisations, 110, soit plus de 98 % de la totalité des vocalisations, ont été enregistrées après un événement stressant, dont voici une liste non exhaustive : application de l'aiguillon électrique, glissade ou chute sur le sol, étourdissement manqué, application d'une pression de contention excessive, hissage d'animaux conscients, animal recevant des coups ou poussé au niveau de parties sensibles, maintien d'un animal dans un appareil de contention pendant une durée excessive, isolement prolongé d'un animal dans un couloir ou un piège... L'utilisation de l'aiguillon électrique s'est révélée associée à 72 vocalisations soit 64 % du total.

Cette étude répond aux besoins de développer des méthodes d'évaluation objectives pour mesurer le bien-être animal, dans les conditions pratiques d'abattage.

Ce qu'un inspecteur peut juger abusif, un autre peut le juger moins négativement. Cela ne fait qu'insister sur le besoin de remplacer des évaluations subjectives et aléatoires par des méthodes de mesures organisées et objectives.

Mesurer les vocalisations, c'est-à-dire comptabiliser le nombre et la nature des vocalisations pour un individu est une méthode qui allie objectivité et simplicité de réalisation. Cette étude permet de constater que l'on peut utiliser cette mesure pour quantifier l'inconfort du bétail car plus de 98% des vocalisations font suite à un événement aversif. Les vocalisations reflètent donc potentiellement mieux des états intérieurs comme la peur ou la surprise que d'autres indices de bien-être comme par exemple la FC qui augmente après des événements agréables ou non.

## C. Les paramètres liés à la viande

D'après TERLOUW *et al.* (86), l'analyse du métabolisme musculaire *post-mortem*, associée au suivi de la température et du pH, permettent d'apprécier le niveau d'activité physique et parfois de stress de l'animal avant son abattage. Ainsi, l'obtention d'un pH élevé, à 24 h, caractérise une déplétion des réserves musculaires en glycogène, suggérant des efforts *ante-mortem* importants. Une température musculaire élevée et/ou un pH bas dans les minutes ou

les heures qui suivent l'abattage sont des indicateurs d'activité et/ou de stress élevés dans les minutes qui précèdent l'abattage.

Après avoir passé en revue les différents indicateurs à rechercher lorsque l'on étudie les conditions de bien-être animale en abattoir, nous allons maintenant nous intéresser aux facteurs de risques associés aux paramètres décrits précédemment.

## **V. Facteurs de risques pouvant compromettre la bien-être en abattoir**

Pour corriger un problème en rapport avec le respect de la protection animale, il faut avant tout en déterminer la cause. Par exemple, l'installation d'un nouvel appareil d'étourdissement ne va pas résoudre un problème d'abus causé par des employés peu formés et peu supervisés.

### **A. La recherche de la productivité, dans des conditions de travail difficiles**

La recherche de la productivité impose d'aller vite. Les animaux doivent être rapidement déchargés, identifiés, déplacés et étourdis... Le but est d'avoir une chaîne d'abattage rentable et continue. Les animaux doivent donc suivre le rythme imposé et s'ils tardent un peu trop à avancer, ils vont être pressés par le personnel de l'abattoir.

Loin de nier l'existence d'une sensibilité de la part des opérateurs, il faut reconnaître que les conditions de travail sont pénibles, d'un point de vue physique et mental. C'est ainsi que certaines méthodes peu respectueuses en terme de bien-être peuvent parfois être employées (usage excessif de la pile électrique par exemple) au détriment de méthodes utilisant à profit le comportement naturel des bovins.

Selon **GRANDIN (59)**, certains directeurs d'abattoir ont en effet du mal à croire qu'une méthode respectueuse du comportement des animaux peut donner des résultats tangibles sur le plan économique. Ils considèrent très souvent qu'il est plus intéressant d'acheter un nouvel appareil de contention que d'apprendre une technique de gestion du comportement du bétail.

### **B. Une mauvaise conception des lieux**

Un équipement mal conçu ou inadapté pour les diverses manipulations et l'étourdissement peut être à l'origine de stress chez les animaux, de perte de temps et d'énervement pour les employés. En effet, il existe des distractions qui ralentissent voire stoppent le mouvement des animaux : réflexions brillantes sur un sol humide, sifflement d'air, sons aigus... Ces distractions peuvent facilement ruiner les performances d'un système globalement bien conçu et exciter les animaux. Les recours à la pile électrique ou à des manipulations plus rudes sont alors plus fréquents dans ce type de situation.

### **C. Un manque de formation**

Le manque de formation du personnel associé au manque d'implication du directeur d'installation, peuvent conduire à des situations où ce qui est « anormal » est jugé « normal » par dérive consécutive à la routine.

Dans certains abattoirs, la méconnaissance des techniques d'étourdissement et des notions de conscience et d'insensibilité peuvent conduire à des situations catastrophiques pour la bienveillance animale, simplement par manque d'explication et de formation, comme par exemple, lors du démarrage des procédures de retrait de la tête et des membres sur le premier bovin abattu qui n'a pas fini de se saigner complètement.

## **D. Un manque d'investissement et d'entretien**

Le manque d'investissement dans le matériel peut aussi être source de problèmes dans le domaine de la bienveillance (appareils défectueux et risque accru d'étourdissements manqués, sol usé et glissant et risque accru de chutes).

De même, un entretien insuffisant de l'équipement et de l'installation peuvent générer des situations de stress (exemple : des cartouches de pistolet rangées dans un endroit humide augmente le risque d'inefficacité de l'étourdissement, d'après **GRANDIN (31)**).

## **E. La réception d'animaux aux « tempéraments » variés**

Il existe une demande croissante pour développer des moyens simples de sélection d'animaux avec un « tempérament » calme car les animaux excitables sont plus difficiles et plus dangereux à manipuler.

Une étude menée en 1995 par **GRANDIN et al. (64)**, a révélé que la position de l'épi sur le front pouvait être intéressante dans la sélection de races à « tempérament » calme. Les races présentées dans cette étude étaient pour 72 % d'entre elles des croisements de races Européennes et Anglaises (« European x British breed crosses ») et pour 28 % des croisements Zébu-Vaches laitières originaires du Mexique. Les résultats ont montré que des animaux avec un épi situé au-dessus des yeux sont significativement plus agités lorsqu'ils sont en espace restreint par rapport à des animaux qui présentent cet épi au centre ou en-dessous des yeux. Cette relation est à nuancer par le fait que ces animaux avaient très peu de relations avec leurs éleveurs. En effet, elle ne se retrouve pas aussi facilement chez des animaux ayant des contacts fréquents avec leurs éleveurs.

### **1. Rôle de la génétique**

Le tempérament résulte d'une interaction entre génétique et environnement. C'est un caractère hautement héritable, estimé à 0,45 par le chercheur Sato, même si les gènes responsables n'ont pas été clairement identifiés, d'après **GRANDIN (56)**. L'héritabilité est une « mesure statistique et quantitative, qui définit à un moment donné et sur une population donnée la part respective des gènes et de l'environnement, de l'inné et de l'acquis. »

L'héritabilité concerne toujours un ensemble d'individus. « Elle représente la part de la contribution des facteurs génétiques dans les différences interindividuelles. » d'après **BENESTEAU (6)**. La part de la génétique dans le « tempérament » peut être évaluée lors d'une situation nouvelle pour l'animal en étudiant ses réactions. La part de l'environnement dans le « tempérament » peut, quant à elle, être évaluée par l'appréciation de la zone de fuite car elle est déterminée par l'apprentissage.

Il est à noter que le mode d'élevage joue un rôle prépondérant dans le comportement développé par les bovins. Les races à viande ont peu de contact avec les éleveurs à la différence des races laitières, qui seront plus calmes et faciles à manipuler que les précédentes. L'acquis joue un rôle très important sur le comportement des bovins.

Des recherches à propos de la sélection et de ses impacts à long terme ont clairement montré que la sélection abusive sur un seul caractère peut avoir des effets inattendus ou même négatifs sur d'autres caractères, comme en témoignent les études menées par Belyaev en 1979 et Borodin, en 1982, sur des renards, d'après **GRANDIN et DEESING (63)**.

Ces résultats posent la question de la limite éthique de la sélection. Jusqu'à quel niveau peut-on conduire une sélection sans risquer des retombées morales ou juridiques préjudiciables à la bienveillance ?

Une autre question peut se poser. Aujourd'hui, notre société a reconnu la douleur animale comme étant réelle. On peut se demander, même si cela appartient au domaine de l'utopie, s'il serait éthique de créer des animaux avec un système nerveux modifié de façon à ce que ces animaux ne souffrent pas.

La solution parfaite n'existe pas. Respecter le bien-être animal revient sans doute à accepter les animaux tels qu'ils sont, c'est-à-dire capables de souffrir, et donc d'adapter nos moyens en conséquence plutôt que de chercher à les faire s'adapter à nos besoins.

Les connaissances nouvelles qu'apportent les biotechnologies sont puissantes et doivent donc être traitées de la façon la plus prudente qu'il soit.

## **2. Rôle des expériences préalables**

Un animal qui a été stimulé suffisamment et positivement pendant sa vie à la ferme sera moins agité et moins perturbé lors de sa manipulation par l'homme au cours des processus d'abattage.

A l'opposé, les bovins ont la mémoire des événements aversifs. **GRANDIN (34)**, a montré que des bovins qui avaient éprouvé l'électro-immobilisation (technique où un courant électrique de faible intensité parcourt le corps de l'animal, l'empêchant ainsi de bouger) plusieurs mois auparavant présentaient des fréquences cardiaques (FC) élevées lorsqu'on les rapprochait du lieu où le choc avait eu lieu.

Les animaux, stimulés, ont moins tendance à avoir peur lorsqu'ils sont soudainement confrontés à quelque chose de nouveau. Il existe un niveau optimal d'exposition aux stimuli environnementaux car un excès de stimulation peut aussi se révéler délétère car trop stressant.

Le problème est que les bovins ne peuvent pas s'habituer à l'abattoir car c'est une situation nouvelle et unique. C'est pourquoi, les conditions de manipulation, d'hébergement, de cheminement des bovins devraient se rapprocher au maximum de ce qu'ils connaissent, par la conception d'une structure adaptée pour les bovins.

## **F. La réception d'animaux en mauvais état**

L'abattoir est tributaire de la qualité des processus d'élevage et de transport des animaux. Ainsi, l'arrivée d'animaux en mauvaise condition physique (animaux malades, non-ambulateurs, etc.) pose problème car le stress ressenti par ces animaux va être majoré au sein de l'abattoir, de par leur état d'invalidité.

## **G. Un certain niveau de stress est inhérent à l'abattoir**

Lors de leur arrivée en abattoir, les bovins sont confrontés à un univers totalement inconnu où ils vont être manipulés par un personnel soucieux de maintenir la vitesse de la chaîne

d'abattage. Pour peu que les bovins soient séparés de leurs congénères, ils n'ont plus de repères. Cette situation, génératrice de stress, est cependant inévitable.

Selon **GRANDIN (59)**, tous les animaux ne réagissent pas de la même manière au stress, certains bovins plus habitués à la nouveauté s'en trouveront peu inquiétés alors que d'autres répondront par un état d'excitation marqué.

De plus, certaines actions, pouvant être particulièrement douloureuses peuvent se produire, comme lors de l'abattage sans étourdissement. De la même façon, un étourdissement manqué, c'est-à-dire ne permettant pas d'assurer l'insensibilité et l'inconscience à l'animal peut être source de douleur.

Cela nous amène alors à essayer de définir l'état de stress, de peur ou de douleur que l'animal peut ressentir afin de voir comment on peut réduire au minimum cet état.

## **VI. Quel type de stress l'animal peut-il ressentir à l'abattoir ?**

Caractériser le stress des bovins permet de rechercher quels facteurs sont susceptibles de le générer et ainsi de lutter contre ceux-ci. C'est un des buts pratiques que vise la bientraitance à l'abattoir.

### **A. L'état de stress peut avoir plusieurs origines**

D'après **TERLOUW *et al.* (86)**, un état de stress chez l'animal peut être d'origine :

- ❑ physique : fatigue, privation de nourriture ou d'eau, mauvaises conditions thermiques ou de la qualité d'air, douleur due aux agressions, heurts ou coups.
- ❑ psychologique :
  - ✓ perturbations sociales : séparation sociale, mélange d'animaux non familiers, densité non adaptée
  - ✓ peur : environnement non familier, présence de l'homme.

Lors de leur arrivée à l'abattoir, les bovins ont déjà pu expérimenter le stress physique et psychologique du transport.

### **B. Les procédures d'acheminement, d'étourdissement et d'abattage sont des causes possibles de peur et douleur**

Pour essayer se rendre compte de l'impact des procédures d'acheminement, d'étourdissement et d'abattage sur le stress potentiellement ressenti par l'animal, on peut suivre l'évolution de la cortisolémie dans différentes situations : en conditions physiologiques, lors de la contention et en abattoir. Le tableau 1, présenté ci-dessous, résume les résultats en fonction des différentes conditions.

**TABLEAU 1. Evaluation de la cortisolémie lors de contraintes différentes chez les bovins, d'après GRANDIN (33)**

Cortisolémie, ng/mL		Etude
<b>Niveau basal</b>		
0,5 à 2		Tenessen <i>et al.</i> , 1984
2		Alam and Dobson, 1986
3		Henricks <i>et al.</i> , 1984
6		Henricks <i>et al.</i> , 1984
9		Mitchell <i>et al.</i> , 1988
<b>Contention</b>		
13		Lay <i>et al.</i> , 1992a
24 (sevrage 2 semaines avant mesure)		Crookshank <i>et al.</i> , 1979
27		Ray <i>et al.</i> , 1972
28		Zavy <i>et al.</i> , 1992
30		Lay <i>et al.</i> , 1992b
36		Zavy <i>et al.</i> , 1992
46 (sevrage le jour de la mesure)		Crookshank <i>et al.</i> , 1979
63		Mitchell <i>et al.</i> , 1988
<b>En abattoir de recherche</b>		
15	Tête maintenue par un appareil de contention, étourdissement immédiat avec un pistolet à tige perforante.	Tume and Shaw, 1992
<b>En abattoir commercial</b>		
24	Manipulation correcte dans un box de contention conventionnel.	Ewbank <i>et al.</i> , 1992
32	Conditions non précisées	Mitchell <i>et al.</i> , 1988
44	Box de contention conventionnel	Tume and Shaw, 1992
45	Box de contention conventionnel	Dunn, 1990
51	Appareil de contention pour la tête mal conçu avec seulement 14% des bovins qui y entrent volontairement.	Ewbank <i>et al.</i> , 1992
63	Box de contention conventionnel mais utilisation de la pile électrique sur tous les bovins, avec 38% de bovins qui glissent.	Cockram and Corley, 1991
<b>Stress très important</b>		
93	Retournement du bovin sur le dos, pendant 103s	Dunn, 1990

D'après les résultats, il apparaît qu'en cas d'abattage soigneux, on peut trouver des valeurs de la cortisolémie semblables à celles mesurées en ferme, en conditions normales.

Les valeurs moyennes de cortisolémie retenues comme acceptables en abattoir varient en fonction des auteurs. Globalement, elles s'échelonnent entre 24 ng/mL et 45 ng/mL.

Quand les conditions nécessaires pour un abattage respectueux ne sont pas réunies, les niveaux de stress augmentent et se répercutent sur les valeurs de la cortisolémie. Cela est donc révélateur d'un stress que l'on peut attribuer à un sentiment de peur et/, ou de douleur.

## 1. Les bovins : des individus sensibles capables d'expérimenter la peur et la douleur

### a) La peur : une réponse primitive

La peur est traitée dans un circuit sous-cortical et l'amygdale en représente le centre, d'après **GRANDIN (33)**. Des lésions de l'amygdale vont réduire l'émotionnalité (peur ou agression) et à l'inverse, des stimulations de l'amygdale vont augmenter la sécrétion plasmatique de corticostérone. L'amygdale reçoit des afférences de toutes les modalités sensorielles et est connectée aux structures cérébrales assurant l'expression physiologique de la peur (augmentation de la pression sanguine et de la fréquence cardiaque, contraction des muscles, immobilisation...).

L'action amygdalienne a un rôle de survie : il vaut mieux prendre, par exemple un objet pour un prédateur et agir en toute sécurité plutôt que de risquer de prendre un prédateur pour un objet, selon Ledoux, d'après **GRANDIN et DEESING (62)**. Il s'agit d'une sorte de réflexe de survie.

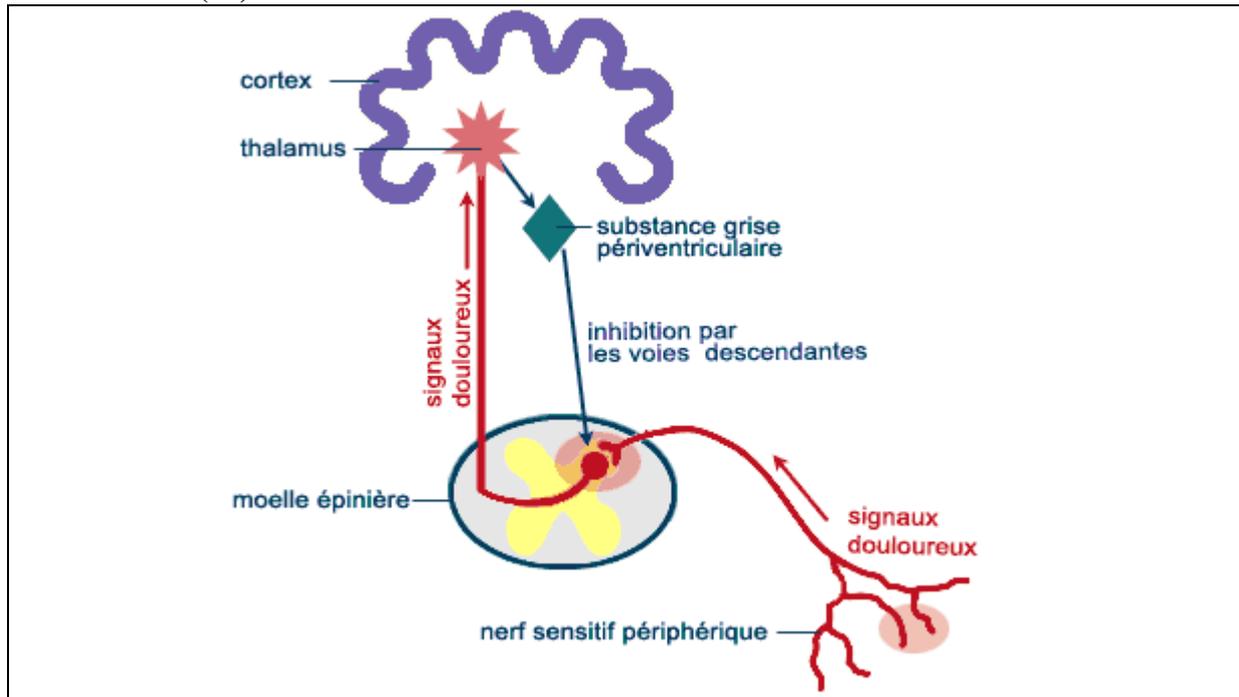
Ce principe s'applique aux bovidés. Il a été démontré que le centre amygdalien est activé, par exemple, quand les animaux perçoivent des mouvements soudains, qui peuvent correspondre à des mouvements de prédateurs. Les bovins, confrontés brutalement à un environnement nouveau, peuvent se sentir menacés et ainsi ressentir un haut niveau de peur.

Le mode d'élevage, le type et la fréquence des contacts avec l'éleveur ont un effet sur les réactions de peur des animaux face à des situations nouvelles et peuvent donc s'exprimer particulièrement pendant la période du pré-abattage, d'après **TERLOUW *et al.* (86)**.

### b) La douleur

La perception de la douleur requiert des circuits associatifs plus élaborés que ceux de la peur. L'observation de patients ayant subi des lobotomies frontales a fourni la preuve que le cortex frontal est impliqué dans la perception de la douleur, d'après **GRANDIN et DEESING (62)**. Tous les mammifères ont un cortex préfrontal suffisamment développé pour avoir la capacité de ressentir la douleur. Diverses expériences indiquent que le cortex frontal d'un rat, bien que petit, remplit les mêmes fonctions que celui d'un mammifère disposant d'un cerveau plus complexe. La taille du cerveau est plus corrélée à sa complexité, qui nécessite plus de circuits pour intégrer toutes les entrées qu'à la capacité de l'animal à ressentir la douleur.

**FIGURE 2. Voies neuronales de la douleur, d'après le Conseil Canadien de protection des animaux (18)**



Sur ce schéma (Figure 2) on voit le cheminement du signal douloureux qui passe par la moelle épinière pour atteindre la formation réticulée, puis le thalamus et enfin le cortex. Si on cherche à insensibiliser un animal, il faut donc agir au niveau du cortex. L'établissement d'un électroencéphalogramme après un stimulus (visuel, auditif ou somesthésique) permet de mesurer l'état de conscience.

## 2. Existe-t-il une hiérarchie entre la peur et la douleur ?

D'après **GRANDIN et DEESING (62)**, l'activation du cortex préfrontal, chez les mammifères, tend à augmenter la perception de la douleur mais à réduire les réponses à la peur.

Quand les animaux font face à des éléments stressants de durée prolongée, les activités nerveuse et hormonale produisent une variété de changements physiologiques qui aident l'animal à s'adapter. Le stress induit par la peur devrait être considéré comme aussi important que celui induit par la douleur. La peur induite par un événement inhabituel peut entraîner un niveau de stress comparable à celui ressenti lors d'une procédure reconnue comme douloureuse. La peur peut même surpasser la douleur dans certaines situations.

D'après les expériences conduites par **GRANDIN (56)**, l'importance du stress ressenti est déterminée par la façon dont les bovins perçoivent la procédure. Les bovins habitués à être au contact des hommes et manipulés seront moins stressés lors de la contention.

D'après **GRANDIN (32)**, diverses études ont montré que l'organisation du système nerveux et des mécanismes neuronaux qui dirigent la peur et la douleur sont similaires chez les hommes et les autres mammifères. Lorsque la complexité du système nerveux augmente, les besoins en bien-être de l'animal deviennent plus difficiles à satisfaire. Tous les animaux qui ont une complexité nerveuse leur « permettant » de ressentir la peur et la douleur ont des besoins fondamentaux de bien-être et par là d'actes de bienveillance.

### 3. Existe-t-il une peur de la mort chez les animaux ?

On peut partir du fait que si les bovins ont conscience de leur mort imminente, on va observer des modifications physiologiques. On peut s'attendre, par exemple, à obtenir une valeur de la cortisolémie très augmentée dans les stations d'abattage.

Selon **GRANDIN (32)**, des mesures de cortisolémie, réalisées en abattoir et en stations d'engraissement, indiquent que les niveaux de stress sont similaires entre la station d'abattage et le couloir servant aux manipulations vétérinaires.

D'après **GRANDIN (39)**, il semble que les animaux soient avant tout très sensibles à leur environnement et que leur source de stress majeur se situe dans leur perception du milieu qui les entoure : bruits, isolement, odeurs, visions d'inconnus...

La question connexe de la « conscience de sa mort » se pose, il faut le reconnaître, d'un point de vue anthropomorphique. Il serait cependant présomptueux d'essayer de donner une réponse précise. Que les animaux soient conscients ou non de leur mort, les abattoirs ne vont pas pour autant modifier leurs pratiques. Ils peuvent cependant modifier leur fonctionnement si on apporte des solutions pratiques visant à réduire les situations de stress endurées par les animaux. (par exemple : rehaussement d'un mur ou mise en place d'une bâche masquant la vue des animaux en attente dans le couloir d'amenée sur le poste d'abattage)

## VII. Quel cadre législatif se donne-t-on alors pour respecter la bientraitance des bovins en abattoir ?

Basés sur la loi de 1976 relative à l'environnement et à la protection animale, plusieurs textes législatifs très importants ont été élaborés afin d'encadrer le transport, intéressant dans notre étude par rapport au déchargement, et l'abattage des animaux de rente.

### A. Pour le transport et par conséquent le déchargement en abattoir

Les principaux textes regroupent :

- ❑ Le règlement 1/2005 du Conseil, datant du 22 décembre 2004, d'après l'UNION EUROPEENNE (91), applicable depuis le 5 janvier 2007. Il concerne la protection des animaux pendant le transport et les opérations annexes et modifie les directives 64/432/CEE et 93/119/CE et le règlement CE n° 1255/97.
- ❑ Le Code rural : livre II, titre 1<sup>er</sup>, chapitre IV, section 3 « transport » : R.214-49 à R.214-62 et R.215-6.
- ❑ L'Arrêté datant du 5 août 2005, relatif aux justifications de la formation requis pour les personnes exerçant une fonction de convoyeur d'animaux vivants, d'après le **JOURNAL OFFICIEL (68)**.

### B. Pour l'abattage

Les principaux textes regroupent :

- ❑ La Directive 93/119/CE du Conseil du 22 décembre 1993 sur la protection des animaux au moment de leur abattage ou de leur mise à mort, d'après l'**OABA (78)**.
- ❑ Le Code rural : partie réglementaire livre II, titre 1<sup>er</sup>, chapitre IV, section 4 « abattage » articles R.214-63 à R.214-81 et R.215-8, d'après l'**OABA (80)**.

- L'Arrêté du 12 décembre 1997 relatif aux procédés d'immobilisation, d'étourdissement et de mise à mort des animaux et aux conditions de protection animale dans les abattoirs, d'après l'**OABA (79)**.

Les textes s'accordent sur le fait que « Toute excitation, douleur ou souffrance évitable doit être épargnée aux animaux pendant l'acheminement, l'hébergement, l'immobilisation, l'étourdissement, l'abattage et la mise à mort. » (Directive 93/119/CE chapitre 1<sup>er</sup>, dispositions générales, article 3).

De la même façon, « La construction, les installations et l'équipement des abattoirs et leur fonctionnement doivent être propres à épargner aux animaux toute excitation, douleur ou souffrance évitable. » (Directive 93/119/CE chapitre II, article 4).



## **DEUXIEME PARTIE**

**DU DECHARGEMENT EN ABATTOIR A LA MISE EN  
ATTENTE DES BOVINS**

**DEPLACEMENT DES ANIMAUX : ACHEMINEMENT  
VERS LE BOX D'ETOURDISSEMENT**

**ETOURDISSEMENT**

**DE LA SAIGNEE A L'OBTENTION D'UNE MORT  
EFFECTIVE**

**ABATTAGE RITUEL**



# Du déchargement en abattoir à la mise en attente des bovins

Le déchargement constitue une étape clef, permettant de faire la transition entre le transport et l'abattage des bovins. Il s'agit d'un moment privilégié pour que les employés impliqués dans le transport et dans l'abattage travaillent conjointement. Le chauffeur devrait attirer l'attention de la personne responsable à destination sur tout événement du voyage qui pourrait affecter l'état des animaux lors du déchargement et des différentes procédures à suivre.

Avant de procéder au déchargement des animaux, il convient de s'assurer que les capacités de stabulation correspondent aux besoins de la production journalière. Il est donc important de programmer en amont les horaires du transport et du déchargement.

## I. Comment améliorer le déchargement du bétail ?

### A. Une étape stressante

Une étude rapportée par TERLOUW *et al.* (86) et menée par LENSINK *et al.* en 2001, s'intéresse à l'évaluation de la fréquence cardiaque (FC) et de la cortisolémie chez 32 veaux, depuis le chargement jusqu'au déchargement (Tableau 2). Même si le chargement est perçu comme l'événement le plus stressant du transport, le déchargement n'en demeure pas moins une période sous tension pour les bovins.

**TABLEAU 2. Effet du chargement, transport de 30 min et déchargement sur les réactions physiologiques des veaux, LENSINK *et al.*, d'après TERLOUW *et al.* (86)**

	FC (en battements par minute ou bpm) d'après une moyenne sur 32 veaux logés en paires	Cortisol (ng/mL) d'après une moyenne sur 32 veaux logés en paires
Avant chargement	110	5
Lors du chargement	190	-
Pendant le transport (déterminé 5 min après la fin du transport)	135	16
Lors du déchargement	185	-
Après déchargement (déterminé 2 h après le déchargement et retour des veaux en paires)	120	5

Même si la période du déchargement dure, en moyenne moins de 15 minutes, il est important que cette étape se déroule sans retards et sans difficultés. De mauvaises conditions de déchargement peuvent accentuer le niveau de stress psychologique et l'effort physique des bovins. La présence de couloirs glissants, d'angles sur le trajet, de structures métalliques saillantes peuvent provoquer des blessures et induire un état de stress d'origine psychologique.

## **B. Les éléments garants d'un déchargement correct**

### **1. Ce que dit la loi**

Annexe A de la Directive 93/119/CE : reprise dans l'Annexe I de l'Arrêté du 12 décembre 1997 : d'après l'OABA (78)

« Les animaux doivent être *déchargés le plus tôt possible après leur arrivée*. Si un retard ne peut être évité, ils doivent être abrités des influences climatiques extrêmes et bénéficier d'une aération appropriée. »

« S'ils ont été soumis à des températures élevées par temps humide, il convient de veiller à leur *rafraîchissement* par des moyens appropriés. »

« Sans préjudice des dispositions prévues au chapitre VI de l'annexe I de la directive 64/433/CEE, les animaux qui ont subi des souffrances ou douleurs en cours de transport ou dès leur arrivée à l'abattoir ainsi que les animaux non sevrés doivent être *abattus immédiatement*. Si l'abattage immédiat n'est pas possible, ils doivent être séparés et *abattus dans les meilleurs délais* et au moins dans les deux heures qui suivent. Les animaux incapables de se mouvoir ne doivent pas être traînés jusqu'au lieu de l'abattage mais être mis à mort là où ils sont couchés ou, lorsque c'est possible et que cela n'entraîne aucune souffrance inutile, transportés sur un chariot ou plaque roulante jusqu'au local d'abattage d'urgence. »

« Lorsque les abattoirs disposent d'équipements prévus pour le déchargement des animaux ils doivent comporter un *plancher non glissant* et, si nécessaire, une protection latérale. Les ponts, rampes et passerelles doivent être dotés de parois latérales, de garde-fous ou de tout autre moyen de protection pour empêcher les animaux d'en tomber. Les rampes de sorties ou d'accès doivent être aussi *peu inclinées* que possible. »

« Pendant le déchargement, il convient de *ne pas apeurer, exciter ni maltraiter les animaux* et de veiller à ce qu'ils ne soient pas renversés. Il est interdit de soulever les animaux par la tête, les cornes, les oreilles, les pattes, la queue ou la toison d'une manière qui leur cause des douleurs ou des souffrances inutiles. Si nécessaire, les animaux doivent être menés individuellement. »

« Les animaux doivent être *déplacés avec ménagement*. Les passages doivent être construits de façon à réduire à leur minimum les risques de blessure pour les animaux et être aménagés de manière à tirer parti de leur nature grégaire. Les instruments destinés à diriger les animaux ne doivent être utilisés qu'à cette fin et seulement pendant de courts moments. L'utilisation d'appareils soumettant les animaux à des chocs électriques doit, *dans la mesure du possible, être évitée*. En tout état de cause, ces appareils ne sont utilisés *que pour des bovins adultes* et des porcins adultes *qui refusent de bouger et seulement lorsqu'ils ont de la place pour avancer*. Les chocs ne doivent pas durer plus d'une seconde, être convenablement espacés et

ne doivent être appliqués *que sur les muscles des membres postérieurs*. Les chocs ne doivent pas être utilisés de façon répétée si l'animal ne réagit pas. »

« Il est *interdit d'assener des coups ou d'exercer des pressions aux endroits particulièrement sensibles*. Il est en particulier interdit d'écraser, de tordre, voire de casser la queue des animaux ou de les saisir aux yeux. Les coups appliqués sans ménagement, notamment les coups de pied, sont interdits. »

Il faut également préciser le cas des abattages d'urgence.

Arrêté du 7 avril 2005 modifiant l'arrêté du 9 juin 2000 relatif à l'abattage des animaux de boucherie accidentés : d'après le **JOURNAL OFFICIEL (67)**

« Il est *interdit de présenter* à l'abattoir et de préparer pour la boucherie :

- tout animal de boucherie *malade, en état de mort apparente, mort de maladie ou d'accident ou en état de misère physiologique* ;
- tout animal accidenté des espèces bovine, porcine et de solipèdes domestiques, accidenté depuis plus de quarante-huit heures. »

« L'abattage en vue de la consommation humaine des animaux de boucherie accidentés des espèces bovine, porcine et des solipèdes domestiques doit être pratiqué, dans l'abattoir autorisé *le plus proche du lieu où se trouve l'animal accidenté* lors de son examen initial, par un vétérinaire sanitaire. Toutefois, tout animal accidenté des espèces bovine, porcine et des solipèdes domestiques peut exceptionnellement être abattu en dehors d'un abattoir autorisé, en cas d'urgence reconnue par un vétérinaire. » Dans ce cas, il n'y aura pas de consommation humaine.

## **2. Qualification du personnel et utilisation d'un matériel adapté**

Le personnel doit faire preuve d'efficacité pour installer au plus tôt les animaux dans des parcs ou des logettes individuelles, afin d'éviter les interactions négatives et d'assurer le repos, l'abreuvement et l'alimentation des animaux.

L'expérience et la qualification des convoyeurs sont garantes de la sécurité et de la qualité du déchargement. En effet, un comportement adapté, dans un environnement calme, permet d'anticiper les réactions des animaux.

Il est important de disposer de rampes de déchargement en bon état. D'après **LEMOINE *et al.* (71)**, les plate-formes élévatrices et les niveaux supérieurs doivent être équipés de barrières de sécurité, pour les opérations de déchargement, comme on peut le voir sur la photo ci-dessous (Figure 3). Le plancher doit être antidérapant. La pente des rampes ne doit pas dépasser 20° pour les veaux et 26° pour les bovins. Ces exigences sont reprises par le règlement CE 1/2005 : chapitre III de l'annexe 1, d'après **l'UNION EUROPEENNE (91)**.

**FIGURE 3. Déchargement dans de bonnes conditions, d'après l'Institut de l'Elevage (66)**



L'installation doit également avoir une rampe de déchargement avec une capacité suffisante pour que les camions puissent être déchargés rapidement. Dans les grandes installations, plus d'une rampe peut être nécessaire. Si possible, les rampes doivent avoir un niveau à quai avant que les rampes ne descendent de façon à ce que les animaux aient une surface à niveau avant quand ils sortent des camions.

Le maintien du groupe social de la ferme facilite les différentes opérations de manipulation.

Une bonne organisation du travail assure la sécurité du personnel. Un opérateur protégé présentera moins d'agressivité envers les animaux.

### **3. Sécurité du personnel**

La bientraitance des bovins ne peut se réaliser qu'à partir du moment où le personnel est en sécurité. Les situations de danger augmentent les risques de maltraitance des bovins. C'est pourquoi, le personnel devrait être formé afin de reconnaître les situations où sa sécurité est mise en péril afin de réagir à temps pour qu'aucune des parties, humaine ou animale, ne soit blessée.

Les attitudes des animaux (postures de la tête par exemple) sont riches d'information (Figure 4). Un employé averti pourra facilement reconnaître un animal dangereux et donc adapter son comportement en conséquence.

**FIGURE 4. Interprétation des postures de la tête chez les bovins, d'après MOUNAIX et BOIVIN (75)**



Postures *a priori* sans danger pour l'homme :

1 : Posture neutre

2 : Posture confiante

3 : Posture de soumission, surtout utilisée entre animaux pour indiquer leur place dans la relation de dominance/subordination.

Postures synonymes de danger pour l'homme :

4 : Posture agressive

5 : Posture d'alerte précédant la fuite.

La position du mufle et l'inclinaison du cou sont des éléments à repérer car elles peuvent témoigner de l'agressivité ou de la peur du bovin.

**D'après MOUNAIX et BOIVIN (75)**, la communication visuelle est très utilisée par les bovins. Le balancement de la tête et de la queue sont reconnus comme des comportements d'intimidation. De la même façon, les taureaux peuvent gratter le sol avec leurs sabots. La position de la queue est également révélatrice de l'état de l'animal : une position relevée témoigne d'un état d'excitation alors qu'une position relâchée est synonyme de calme. Il est donc important de repérer ces postures car elles permettent de prévenir une réaction agressive ou de défense de l'animal.

### **C. Le déchargement offre l'occasion de vérifier le respect de la protection animale au cours des procédures en amont**

Au moment du déchargement, on peut vérifier le respect d'autres points, imposés par la réglementation (Règlement CE 1/2005), d'après l'**UNION EUROPEENNE (91)**.

#### **1. Conformité de la condition physique des animaux à leur arrivée**

Les animaux inaptes au transport, c'est-à-dire n'ayant pas rempli un des critères d'une grille de transportabilité, ne doivent pas être retrouvés à l'abattoir. Selon la **Commission Européenne DG SANCO (16)**, c'est le cas par exemple d'animaux sérieusement blessés ou malades (incapables de bouger seuls, présentant une blessure grave, un prolapsus), ou étant accidentés depuis plus de 48 h, ou dans un état de gestation très avancé ou ayant mis bas depuis moins de 48 h. La présence de nouveau-né dont l'ombilic n'est pas encore complètement cicatrisé n'est pas acceptable à l'abattoir.

Dans tous les cas, si des animaux inaptes au transport arrivent à l'abattoir, il s'agit soit d'animaux blessés pendant le transport, soit d'animaux non transportables dès la ferme mais chargés malgré tout. Cela montre un non-respect de la réglementation en amont (à la ferme) ou pendant le transport.

De plus, les animaux arrivant à l'abattoir doivent être correctement identifiés (présence des 2 boucles, passeport bovin, Certificat vétérinaire d'information ou CVI en cas d'accident).

D'après les recommandations de la **FAO (22)**, (Food and Agriculture Organization of the United Nations ou Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) les animaux doivent être propres lors de leur arrivée en abattoir. Les salissures et la contamination croisée des animaux par les matières fécales doivent être réduites au minimum.

## **2. Conformité des documents accompagnant les animaux et le transporteur**

A l'arrivée en abattoir, le transporteur doit être en mesure de fournir tous les documents officiels permettant de prouver la légalité du transport : d'après **TOCZE et al. (88)** :

- ❑ « Registre du transporteur
- ❑ CAPTAV ou Certificat d'Aptitude Professionnelle au Transport des Animaux Vivants, obligatoire depuis le 5 janvier 2008 pour toute personne transportant des bovins (et des ovins, caprins, volailles et équidés).
- ❑ Voyage de moins de 8h : autorisation de type 1 du transporteur.
- ❑ Voyage de plus de 8h :
  - ✓ autorisation de type 2 du transporteur
  - ✓ certificat d'agrément des moyens de transport
  - ✓ carnet de route en cas de sortie du territoire national
- ❑ Animaux accidentés : tout animal accidenté depuis moins de 48 heures et destiné à l'abattoir doit être accompagné d'un Certificat Vétérinaire d'Information (CVI), document officiel rempli et signé par le vétérinaire et faisant suite à l'examen clinique de l'animal.
- ❑ Preuve de l'utilisation d'un système de navigation par satellite (à compter du 1er janvier 2007 pour les nouveaux véhicules et de 2009 pour les anciens véhicules.). »

La seule obligation de retour systématique à la DDSV (Direction Départementale des Services Vétérinaires) du lieu de départ est le retour d'une copie du carnet de route une fois rempli dans le délai d'un mois. Le reste est conservé par l'entreprise et présenté sur demande.

La vérification des différents points évoqués, lors du déchargement, doit permettre de constater le respect de la protection animale ou ses lacunes afin de les pallier rapidement. Le déchargement représente une étape clef permettant de garantir le bon fonctionnement des étapes suivantes, à savoir l'acheminement des animaux au sein de l'abattoir, leur étourdissement et leur mise à mort. L'établissement d'une grille d'acceptabilité du bovin à l'abattoir, au moment du déchargement, construite à l'image de la grille de transportabilité, permettrait de contrôler le respect de la bientraitance et par extension d'assurer une poursuite des procédures dans les meilleures conditions pour les animaux.

Le déchargement constitue aussi une étape obligatoire de vérification de l'état sanitaire des animaux arrivant à l'abattoir.

D'après l'**AFSCA (3)**, (Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire) pour chaque animal envoyé à l'abattoir, tout éleveur de bétail doit fournir à l'exploitant de l'abattoir des « informations sur la chaîne alimentaire » (ICA). C'est pourquoi, l'éleveur doit tenir à jour les données nécessaires dans ses registres d'exploitation.

Ces informations concernent : « le statut de l'exploitation sur le plan de la santé des animaux, l'état sanitaire des animaux, les médicaments administrés aux animaux (dates d'administration de ces traitements et temps d'attente), la survenue de maladies pouvant

influencer la salubrité des viandes, les résultats d'analyses de laboratoire, qui sont pertinents pour la protection de la santé publique, les données de production, lorsqu'elles peuvent révéler la présence de maladies, le nom et l'adresse du vétérinaire de l'élevage.

Ces informations devraient être fournies 24h avant l'arrivée des animaux en abattoir et mises à la disposition du vétérinaire officiel. »

Le déchargement permet donc de vérifier le respect des mesures sanitaires et de bien-être des bovins arrivant à l'abattoir.

## **D. Voies d'amélioration du déchargement**

### **1. Mesure de la qualité du déchargement**

D'après **GRANDIN (36)**, la qualité du déchargement, du point de vue du bovin, est améliorable à travers la mesure :

- ❑ du nombre de chutes de bovins ;
- ❑ de la vitesse des bovins lors de la sortie du camion ;
- ❑ du nombre de bovins déplacés avec une pile électrique ;
- ❑ du nombre de coups portés par les bovins sur des objets environnants.

La qualité du déchargement du point de vue de la gestion des camions peut s'apprécier par :

- ❑ la rapidité du déchargement à l'abattoir ;
- ❑ la densité de stockage, en accord avec la réglementation ;
- ❑ les méthodes de conduite du véhicule ;
- ❑ la propreté ;
- ❑ la maintenance.

La qualité du déchargement passe par la gestion des bovins non-ambulatoires. D'après **GRANDIN (36)**, des audits conduits à ce sujet entre 1994 et 1999 aux Etats-Unis d'Amérique, concluent que le problème numéro 1 de l'industrie bovine, laitière et allaitante, est l'échec de la part des producteurs à commercialiser leurs bêtes à un moment propice, c'est-à-dire avant que les animaux ne soient physiquement impropres à être transportés et abattus décemment.

Ces audits permettent de se rendre compte si les animaux ont été transportés et déchargés dans le respect de la bien-être animale. Ils permettent par extension de dresser une grille d'acceptabilité des bovins en abattoir. Ils offrent également la possibilité de définir des bonnes pratiques relatives au déchargement des bovins.

### **2. Contribution de l'éleveur**

L'éleveur a un rôle à jouer au niveau de la qualité du transport et par conséquent du déchargement. En effet, il peut prévenir, partiellement, l'apparition de situations génératrices d'inconfort voire de stress pour les bovins.

Ainsi, d'après **CHUPIN *et al.* (14)**, les bovins à cornes sont potentiellement plus dangereux que ceux n'en possédant pas. C'est pourquoi, dans le but de réduire l'incidence des ecchymoses, les bovins devraient être écornés, si possible quand ils sont au stade veau.

De plus, en permettant le transport seulement des bovins en état de le supporter, l'éleveur participe au processus général de bien-être animale.

C'est pourquoi, les producteurs doivent s'attacher à vendre leurs animaux quand ils sont encore en bonne condition physique. De nombreux animaux deviennent non-ambulateurs lorsqu'ils sont faibles et émaciés. Selon **GRANDIN (47)**, approximativement 75 % de la population totale des animaux non-ambulateurs pourraient être évités avec une bonne gestion. Il est donc fortement recommandé d'euthanasier les animaux extrêmement faibles à la ferme. Une meilleure gestion en élevage est recommandée, notamment, en accordant encore plus d'attention aux vaches autour de la période critique du vêlage, pour éviter les paralysies post-vêlage et en essayant de diminuer l'incidence des boiteries.

Enfin, **GRANDIN (41)**, cite le possible développement des unités d'abattage mobiles à la ferme pour ne pas déplacer des animaux non-ambulateurs.

Ces unités peuvent représenter une voie d'amélioration intéressante en annulant le stress lié au transport et à la manipulation de ce type d'animaux. Cependant, la réalisation pratique de ce procédé d'abattage peut susciter certaines inquiétudes d'un point de vue sanitaire : hygiène de l'abattage en ferme, organisation des techniques d'habillage (gestion de l'éviscération), contrôle *post-mortem* par un vétérinaire inspecteur, gestion des effluents et impact sur l'environnement, réfrigération des carcasses... Un autre problème majeur réside dans le coût engendré par la structure et la concurrence des abattoirs fixes environnants. Dans la théorie, les unités d'abattage mobiles sont très intéressantes mais dans la pratique, elles sont difficiles à mettre en œuvre.

### **3. Contribution du transporteur**

Les parties du camion de transport qui sont cassées ou abîmées doivent être remplacées ou réparées. Le véhicule doit être nettoyé toutes les semaines au minimum. Des camions sales peuvent représenter une source d'agents pathogènes pour les bovins et donc la future viande.

Les camions de transport devraient disposer de systèmes avec ouverture complète possible à l'arrière lors du déchargement, afin d'éviter que les bovins ne se cognent contre des barrières métalliques.

Si un animal non-ambulateur, le plus souvent accidenté depuis moins de 48 h, doit être transporté, il devrait être placé dans le compartiment arrière du camion à double étage, près de la porte ou alors il doit être transporté dans un véhicule à un seul étage. L'idéal serait d'utiliser un camion construit à cet effet, c'est-à-dire avec un ascenseur au niveau de la porte arrière afin de mettre la vache à niveau. Un autre moyen serait un élévateur à fourche équipée d'une plate-forme en métal.

### **4. Contribution du concepteur des locaux**

La conception des locaux de déchargement et de réception des bovins influencent fortement la qualité de cette étape. En effet, une aire de déchargement correctement conçue permet d'éviter des manœuvres inutiles, longues, fastidieuses et donc risquées à la fois pour les manipulateurs et les bovins.

**FIGURE 5. Aménagement correct d'un quai de déchargement dans un abattoir, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



Les quais de déchargement (Figure 5) devraient être constitués de structures limitant les contacts entre les bovins et les manipulateurs. Les parois pleines permettent de limiter les risques de blessures et la clôture de la zone de déchargement prévient l'échappée d'un bovin. La présence d'un sol rainuré limite les glissades des bovins, d'après **LEMOINE *et al.* (71)**

Il peut être intéressant de préciser dans une convention, ce qui relève de la responsabilité du chauffeur et de celle du bouvier, comme cela est suggéré par **LEMOINE *et al.* (71)**. En principe, il revient au chauffeur d'assurer le déchargement des animaux, car les ayant chargés auparavant, il est plus à même de prévoir leurs réactions. Le bouvier assure la réception des animaux sur la plate-forme de déchargement. Il donne l'ordre de débarquer et indique la marche à suivre.

Les locaux de réception (Figure 6) doivent également assurer une prise en charge correcte des bovins. La disposition de barres anti-chevauchement permet de limiter les interactions entre les bovins et donc les risques de blessures. Les bovins peuvent être séparés, grâce à des systèmes anti-recul, par groupe de 3 ou 4 individus afin de limiter de potentiels affrontements entre bovins non familiers, d'après **LEMOINE *et al.* (71)**.

**FIGURE 6. Locaux de réception des bovins munis de barrières anti-chevauchement dans un abattoir, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



### **5. Contribution des bouviers à la prise en charge des bovins**

L'arrivée des camions de transport doit être programmée de façon à ce qu'ils soient déchargés au plus vite lors de leur arrivée, dans les 15 minutes suivant l'arrivée, selon **GRANDIN (37)**.

En cas de très fortes chaleurs, les animaux devraient être transportés durant la nuit ou tôt le matin. De la même façon, en cas de pluie glacée, le pelage des animaux n'est plus assez isolant, c'est pourquoi, les animaux doivent être correctement protégés.

Dans le cas du déchargement de bovins non ambulatoires, le personnel devrait utiliser la sortie du camion la plus proche de l'animal et stresser le moins possible l'animal. Une planche ou un chariot peuvent être utilisés, d'après **GRANDIN (48)**. Ci-dessous (Figure 7), on peut voir un moyen efficace pour déplacer un veau non-ambulateur.

**FIGURE 7. Chariot de transport conçu pour déplacer un veau non-ambulateur, d'après **GRANDIN (48)****



Au final, le personnel devrait toujours agir avec calme. En cas de peur ou de fatigue, il vaut mieux arrêter temporairement les opérations et prendre le temps de retrouver sa sérénité. Le

personnel doit connaître le comportement des animaux, rester vigilant et anticiper leurs réactions pour mieux prévenir les accidents et éviter les brutalités.

## II. Identification des bovins : une étape indispensable pour la traçabilité

Après avoir été déchargés, les animaux doivent passer par le poste de contrôle de leur identification. Il est important que cette étape se déroule dans de bonnes conditions car elle est garante de la traçabilité des animaux.

Un box spécialement conçu pour la vérification de l'identité des animaux doit être installé dans l'abattoir (Figure 8). L'identification devrait se réaliser le plus tôt possible après le déchargement, afin de repérer au plus tôt de potentiels problèmes de passeports ou d'identification. Elle n'est pas recommandée dans les couloirs de tuerie ou au sein du box d'assommage, d'après **LEMOINE *et al.* (71)**. En effet, les installations ne sont pas équipées pour permettre une identification correcte, qui, de plus, serait trop tardive à ce niveau.

Si possible, des systèmes de contention hydrauliques, moins bruyants, devraient être préférés aux systèmes pneumatiques (Figure 8).

**FIGURE 8.**Box d'identification des bovins en abattoir, d'après **LEMOINE *et al.* (71)**



Le dispositif de contention doit permettre de limiter les mouvements de tête des bovins. Un éclairage directionnel, éteint lors de l'entrée de l'animal, pourrait être allumé pour rendre la lecture du numéro d'identification rapide et aisée. La zone devrait être protégée des courants d'air et du froid, d'après **LEMOINE *et al.* (71)**.

### III. Mise en attente des bovins avant abattage

#### A. Recommandations

##### Annexe I de l'Arrêté du 12 décembre 1997 : d'après l'OABA (79)

« Les abattoirs doivent disposer, pour l'hébergement adéquat des animaux, d'un nombre suffisant de parcs ou d'installations individuelles dotés de protection contre les intempéries.

Les locaux de stabulation doivent comporter :

- des *sols réduisant au minimum les risques de glissades* et ne causant pas de blessures aux animaux qui entrent en contact avec eux ;
- une *aération appropriée*, compte tenu des conditions extrêmes prévisibles en matière de température et d'humidité. Dans le cas où une ventilation mécanique est nécessaire, un système de remplacement immédiatement opérationnel doit être prévu en cas de défaillance ;
- un *éclairage* d'une intensité suffisante pour qu'il soit possible d'inspecter à tout moment tous les animaux ; si nécessaire un éclairage artificiel de remplacement adéquat devra être disponible ;
- lorsque cela est nécessaire, une quantité suffisante de *litière* adéquate pour tous les animaux. »

« Les animaux qui risquent de se blesser mutuellement en raison de leur espèce, de leur sexe, de leur âge ou de leur origine doivent être maintenus et *hébergés séparément*.

Les animaux qui, à leur arrivée, ne sont pas acheminés directement vers le lieu d'abattage doivent pouvoir *disposer d'eau potable* distribuée en permanence au moyen d'équipements appropriés. Les animaux qui n'ont pas été abattus dans les douze heures qui suivent leur arrivée doivent être *nourris* et ultérieurement affouragés modérément à des intervalles appropriés.

Les animaux gardés pendant douze heures ou plus dans un abattoir doivent être hébergés et, si nécessaire, attachés, de telle sorte qu'ils puissent *se coucher sans difficulté*. S'ils ne sont pas à l'attache, ils doivent disposer de nourriture leur permettant de s'alimenter sans perturbation.

Ils doivent être gardés à l'abri des influences climatiques défavorables. Le cas échéant, il convient de veiller à leur rafraîchissement par des moyens appropriés. »

« Le responsable de l'abattoir vérifie ou fait *vérifier la condition et l'état de santé des animaux* au moins chaque matin et chaque soir. »

Le responsable devrait également garantir des conditions de stabulation comprenant, d'après la **FAO (22)** :

- « des installations gérées de manière à réduire au minimum le contact des animaux avec la saleté et la contamination croisée par des agents pathogènes d'origine alimentaire. Il est important que les animaux qui arrivent propres à l'abattoir le restent tout du long.
- un regroupement des animaux propice à une inspection *ante-mortem* efficace, c'est-à-dire dans des conditions favorisant un repos adéquat, sans surnombre.
- la séparation des classes d'animaux différents, en fonction de l'âge, afin de faciliter les manipulations (bovins de plus de 30 mois testés pour l'ESB (Encéphalopathie Spongiforme Bovine)). Les animaux «suspects» identifiés comme pouvant transmettre certains agents pathogènes d'origine alimentaire doivent également être séparés de leurs congénères ou placés en fin de chaîne.

- ❑ le transfert d'informations pertinentes au sujet d'un animal ou d'un lot d'animaux pour faciliter l'inspection *ante-mortem* et *post-mortem*. »

## B. Pourquoi une mise en attente ?

### 1. Abreuvement et alimentation

La perte de poids, consécutive au transport, résulte principalement de la privation d'eau et de nourriture, associée à un effort physique accru. L'intestin peut contenir 12 à 25 % du poids de l'animal. Le jeûne de broutards, par exemple, pesant 396 kg pendant 12, 24, 48 et 96 h entraîne une perte de poids de 6, 8, 12 et 14 % respectivement, d'après **TARRANT (85)**.

**TABLEAU 3. Effets de la réhydratation des bovins après un voyage de longue durée, d'après TARRANT (85).**

Consommation d'eau (L/bovin)	Poids vif (kg)	Poids de la carcasse à chaud (kg)	Contenu en eau du muscle sans gras (%)
0	585	369	76
33	617	383	77.7
33	611	383	77.5
47	609	381	78.2

La mise en attente en bouverie est donc un moment privilégié pour abreuver les animaux et éventuellement les nourrir, s'ils n'ont pas été alimentés depuis un certain temps (Tableau 3).

### 2. Mise au repos

L'intérêt de la mise en attente réside également dans le fait qu'il s'agit d'une période de repos pour l'animal. En effet, le transport a fatigué les animaux qui peuvent être plus faibles. Le transport est associé à un nombre de facteurs de stress qui peuvent affecter le système immunitaire des animaux, comme en témoigne ce que l'on nomme le « Shipping Fever » ou « fièvre des transports », qui correspond à une pneumopathie où plusieurs bactéries et virus interviennent. Le transport, en tant que facteur de stress et donc immunodépresseur, est reconnu pour jouer un rôle dans l'apparition des broncho-pneumopathies infectieuses enzootiques (BPIE) chez les jeunes broutards.

De la même façon, l'immunosuppression présumée peut aussi permettre de réveiller un portage latent de bactéries, d'après **FIKE et SPIRE (23)**. *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* O157 : H7... représentent un enjeu majeur en terme de sécurité alimentaire. Ces bactéries sont susceptibles de contaminer les carcasses et donc d'être potentiellement dangereuses pour le consommateur. C'est pourquoi, les bovins qui arrivent à l'abattoir doivent être propres et le rester et ne pas être trop stressés. La bientraitance animale va dans le sens de la police sanitaire.

L'attente en bouverie peut donc permettre, aux bovins, une récupération suite aux efforts et au stress du transport. Une attente réduite à quelques heures offre la possibilité aux animaux de retrouver un état comportemental, physiologique et métabolique normal.

Néanmoins, l'environnement global autour de la bouverie (bruits, odeurs, nouveautés...) et la durée d'attente peuvent influencer défavorablement l'agitation des animaux. Plus l'attente est longue (au-delà de 2 heures), plus les veaux ont tendance à se chevaucher et à se coucher avec

les risques de glissades et de blessures que cela entraîne. C'est pourquoi il est important d'agir sur l'environnement de la bouverie afin d'assurer un repos suffisant, dans de bonnes conditions.

### C. Les bonnes pratiques de la mise en attente

D'après LEMOINE *et al.* (71), il est à noter que les vaches devraient être traitées avant de quitter l'exploitation de l'éleveur et si elles restent dans la stabulation (bouverie de l'abattoir) plus de 12 h.

L'attente des veaux de boucherie, le plus souvent en loges communes, devrait être relativement courte et ne pas excéder 4h, pour éviter les meurtrissures résultant du couchage des animaux fatigués.

Les bovins blessés, malades ou jeunes devraient être abattus le plus vite possible et donc attendre le moins possible en stabulation, sauf s'ils représentent un risque par rapport à l'hygiène de la chaîne d'abattage. Dans ce cas, ils devraient être abattus en fin de série.

Les locaux devraient bénéficier d'un nettoyage régulier et être dotés d'un sol permettant un écoulement adéquat du lisier.

Les couloirs d'accès aux logettes devraient être de dimension suffisante pour accueillir les bovins adultes.

D'après LEMOINE *et al.* (71), la mise en attente devrait se faire autant que possible en logettes pour les bovins adultes. Le système « en épi » est très intéressant par rapport au système « à angle droit », qui impose un mouvement à 90° car il permet un déplacement en courbe, ce qui correspond au mouvement naturel du bovin. C'est pourquoi les entrées et sorties de logettes devraient se faire « en épi » et vers l'avant, afin de faciliter la sortie du bovin, non habitué à devoir reculer (Figure 9).

**FIGURE 9. Mise en attente des bovins dans des logettes en épi (à gauche) facilitant leur sortie (à droite), d'après LEMOINE *et al.* (71)**



La bouverie devrait disposer de quelques logettes sur-dimensionnées pour les animaux hors gabarit. En effet, la plupart du temps, elles sont construites selon un modèle standard, or les animaux ne sont pas tous de taille standard. Lorsqu'un bovin très grand est placé dans une logette de taille standard, il est à l'étroit et peut difficilement se coucher, ce qui l'empêche de se reposer. S'il doit passer la nuit en bouverie, il la passera certainement debout, à piétiner, et sera ainsi encore plus fatigué le lendemain. Une bonne adaptation serait de disposer d'environ 30% de logettes de plus grande taille. Un système intéressant consiste à mettre une paroi de

logette sur deux sur rail afin de pouvoir la rabattre et augmenter ainsi la taille de la logette, si un animal hors gabarit se présente.

Dans tous les cas, il faut disposer de parcs à bovins adultes pour pouvoir placer les bovins de grande taille ou disposant de grandes cornes (exemple des Salers qui risquent de se coincer la tête dans les logettes), car ces animaux ne rentrent pas dans les logettes standards.

La capacité de mise en attente des bovins doit tenir compte de la nécessité d'un espace supplémentaire en cas de problème. Les stabulations devraient disposer de parcs, d'équipements et de procédures adaptés pour l'isolement et le traitement des bovins malades, blessés ou à risque, selon la **FAO (22)**.

Pour prévenir les coincements de pattes ou de têtes des bovins, un espacement de 0.15 m entre les barres des logettes devrait être prévu au niveau de la tête, d'après l'**INRS (65)** (Institut National de la Recherche Scientifique).

Il serait intéressant de disposer de logettes « pleines », c'est-à-dire fermées de bas en haut, empêchant ainsi les bovins de placer leurs membres sous les barreaux. En effet, lorsque les bovins se couchent, les animaux étendent leurs membres qui peuvent passer sous ces barreaux et risquent d'être coincés lorsqu'ils veulent se relever, ceci pouvant même entraîner des fractures des membres. Cette conséquence serait très lourde à gérer pour les opérateurs car le bovin ne pouvant plus se déplacer, il devrait être abattu sur place et évacué au moyen de treuils. Sur des logettes déjà construites et disposant de séparations constituées de barreaux, on pourrait disposer de parois en tôle pour boucher l'espace libre entre le sol et les premières barres.

Il convient d'insister également sur l'obligation de mise à disposition des abreuvoirs fonctionnels pour les bovins, lors de leur mise en attente. L'état de fonctionnement et la propreté de tous les abreuvoirs devraient être régulièrement vérifiés. Leur hauteur devrait également être ajustée à la taille des bovins. Dans le cas des veaux, les abreuvoirs devraient être disposés de façon à ce qu'ils puissent y accéder facilement mais sans pouvoir les souiller par leurs déjections.

Chaque logette doit contenir un abreuvoir en état de marche et propre (Figure 10) :

**FIGURE 10. Abreuvoir dans une logette individuelle, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



Le respect de ces prescriptions doit offrir aux bovins la possibilité de récupérer du transport dans des conditions propices au rétablissement physique et comportemental. Il doit également faciliter la poursuite des procédures, à savoir l'acheminement des bovins vers le poste d'étourdissement.



# Déplacement des animaux : acheminement vers le box d'étourdissement

L'acheminement des bovins constitue une étape importante du processus d'abattage. Le rendement de l'abattoir est tributaire de l'approvisionnement constant et en flux tendu de la chaîne d'abattage. Pour que le déplacement des bovins se déroule dans de bonnes conditions et sans perte de temps, il est essentiel d'identifier, en premier lieu, les éléments susceptibles de perturber leur mouvement.

## I. Des perturbations peuvent être à l'origine d'un ralentissement du mouvement des bovins

Une étude menée par **GRANDIN (31)** portant sur 33 abattoirs canadiens a permis de faire le point sur les éléments perturbateurs les plus courants, à l'origine d'un ralentissement voire d'un arrêt des bovins, souvent responsables de l'utilisation excessive de la pile électrique (Tableau 4).

**TABLEAU 4. Incidences des distractions empêchant le mouvement des bovins dans 33 abattoirs canadiens, d'après GRANDIN (31)**

Type de distraction	Acceptable, déplacement facile	Non acceptable, reculades excessives
Problèmes d'éclairage	28 (85%)	5 (15%)
Ventilations d'air orientées sur les animaux approchant	30 (91%)	3 (9%)
Vue de mouvements ou de réflexions brillantes	25 (76%)	8 (24%)
Sons aigus ou sifflements d'air libéré	25 (76%)	8(24%)

*Les valeurs entre parenthèses correspondent au pourcentage du problème rencontré dans un même niveau d'acceptabilité, mesuré dans les 33 abattoirs.*

D'autres problèmes majeurs concernent le mauvais entretien des appareils servant à l'étourdissement et la présence de sols glissants (Tableau 5).

**TABLEAU 5. Conditions du sol dans 29 abattoirs canadiens, GRANDIN (31)**

Nombre d'installations	Pourcentage d'installations	Conditions du sol
8	(27%)	Excellent, non-glissant
15	(52%)	Acceptable
6	(21%)	Sol glissant, non acceptable

La plupart des sols glissants disposaient d'une structure usée.

Des distractions, même faibles, peuvent entraîner le ralentissement voire l'arrêt des bovins dans leur déplacement. Le ralentissement engendré peut donc susciter l'énerverment des employés qui doivent presser les animaux, afin d'assurer l'approvisionnement de la chaîne d'abattage. L'emploi des appareils électriques (piles électriques) est alors tentant. Les bovins seront plus agités, auront tendance à vocaliser et auront toutes les chances de se blesser. Dans ces conditions, la bientraitance peut être gravement compromise et les comportements du personnel et des bovins peuvent aboutir à des situations de stress majeur voire de détresse pour les animaux.

## **II. Pourquoi améliorer le déplacement ?**

### **A. Le maintien de la vitesse de chaîne va de pair avec un acheminement régulier des bovins**

Il est important que les animaux alimentent en flux continu la chaîne d'abattage. Pour cela, l'acheminement des animaux jusqu'au box de contention doit être régulier. Le système doit donc permettre aux bovins de se déplacer convenablement et à leur rythme. Il est donc primordial de mettre tout en œuvre pour que leur avancée se déroule dans de bonnes conditions, en s'appuyant essentiellement sur le comportement naturel des bovins, que nous allons détailler par la suite.

### **B. Incitation économique pour réduire les pertes liées aux blessures**

Les blessures se produisent souvent quand les conditions d'acheminement des bovins ne respectent pas leur mouvement naturel : animaux pressés par les employés, animaux mélangés avec des congénères non familiers...

Ainsi, les procédures de manipulation des animaux ne sont pas seulement importantes du point de vue de la bientraitance animale, car elles peuvent aussi faire la différence entre les profits et les pertes dues à la qualité de la viande et à la sécurité du personnel.

Des animaux en bonne santé, proprement manipulés, permettent à l'industrie de fonctionner de façon sûre, efficace et profitable.

## **III. Comment améliorer le cheminement des bovins au sein de l'abattoir ?**

Cela passe par un approfondissement de nos connaissances en terme de perceptions sensorielles des bovins afin de pouvoir, d'après **GRANDIN (34)** :

- ❑ mieux les approcher ;
- ❑ mieux les déplacer ;
- ❑ faciliter leur manipulation ;
- ❑ assurer la sécurité du personnel.

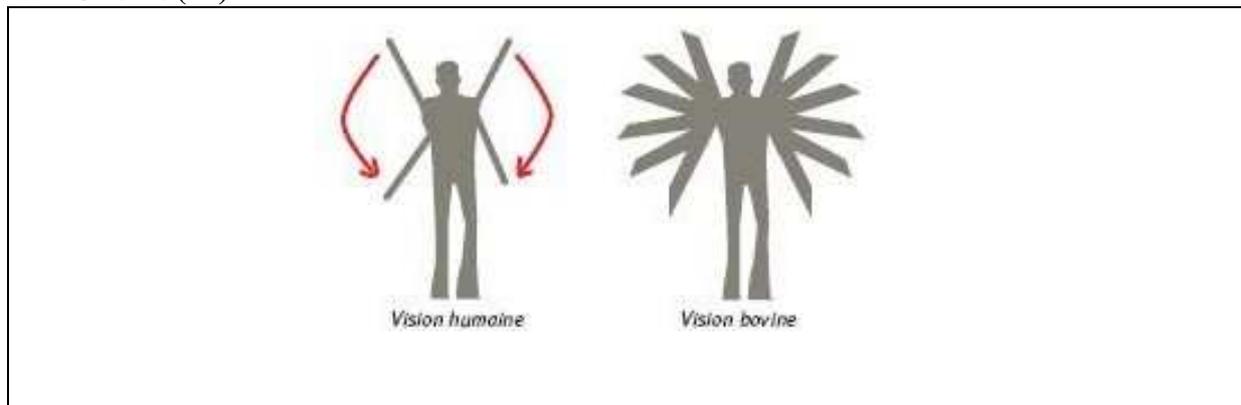
## A. Apprentissage des perceptions sensorielles et applications

### 1. Perception visuelle du bovin

#### a) Description

Les bovins ont un système visuel leur offrant une excellente vision à distance mais leurs muscles oculaires, relativement peu développés, les empêchent d'accommoder rapidement sur les objets proches. Leur temps d'accommodation est environ 5 fois plus long que pour l'homme, d'après **GRANDIN (34)**.

**FIGURE 11. Perception des mouvements chez l'homme et le bovin, d'après MOUNAIX et BOIVIN (75)**



Les mouvements trop rapides font fuir le bovin et sont donc mal perçus par celui-ci (Figure 11). Cette caractéristique explique les réactions de fuite des bovins face à des mouvements rapides et la nécessité pour les manipulateurs de toujours se déplacer lentement et calmement.

Les affirmations suivantes sont rapportées d'après **FOURNIER (24)** :

« Leur vision est panoramique grâce à un angle de vue large, atteignant les 300° (Figure 12). En comparaison, l'homme a un champ de vision de 180° ». Cette vision panoramique permet aux bovins d'anticiper la menace provenant des prédateurs, présent dans un large périmètre périphérique ».

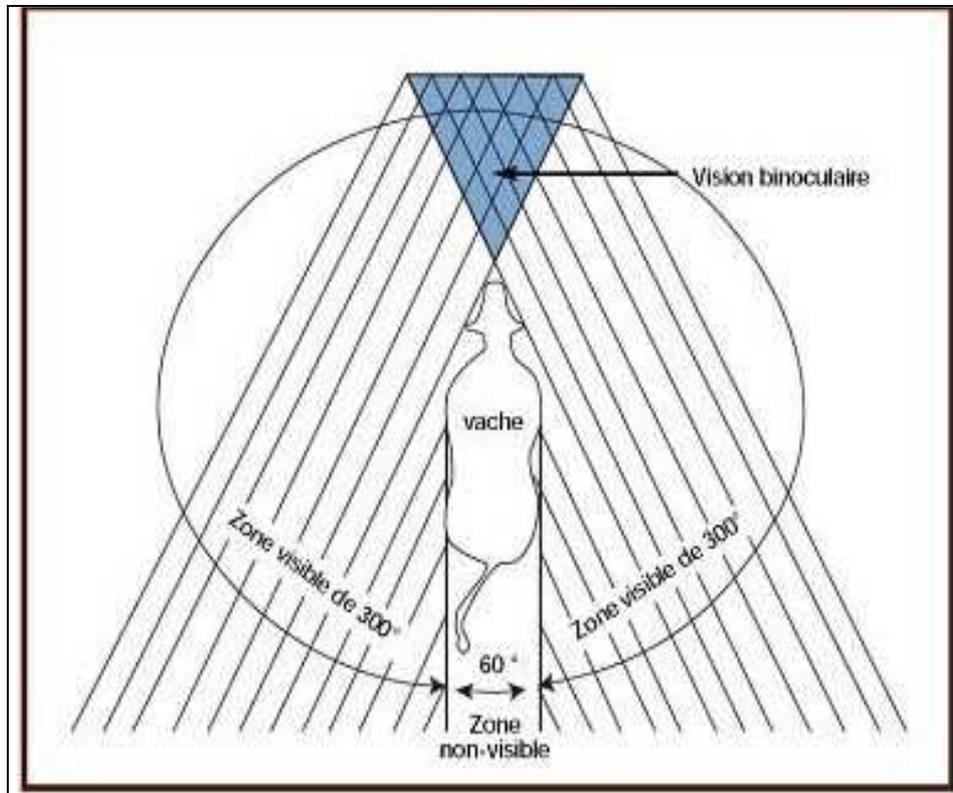
« La vision binoculaire des vaches se limite à 35-50°. Celle de l'homme est de 140°, offrant ainsi une vision beaucoup plus fine des objets. Cette caractéristique des bovins limite leur perception en relief des objets sur une courte distance. Ainsi, les zones ombragées ou brillantes, les objets qui flottent au vent ou qui sont imposants, seront perçus comme des menaces. L'animal aura tendance à hésiter ou à s'immobiliser devant ces menaces, compliquant la manipulation ».

« Les bovins perçoivent les changements de couleur et de texture. On recommande donc d'utiliser une lumière uniforme et diffuse dans les lieux de manipulation et d'éliminer les objets qui pourraient effrayer les animaux. Les bovins, à l'instar des porcs et ovins, se manipulent beaucoup plus facilement lorsqu'on les fait passer d'une zone faiblement illuminée à une zone d'intensité lumineuse un peu plus élevée; l'inverse peut provoquer le blocage de l'animal ».

De plus, « lorsqu'il est en mouvement, avec la tête haute, le bovin a de la difficulté à percevoir la profondeur au niveau du sol. Au passage d'un dalot (conduit permettant l'écoulement des eaux), par exemple, l'animal s'arrêtera et baissera la tête pour tenter

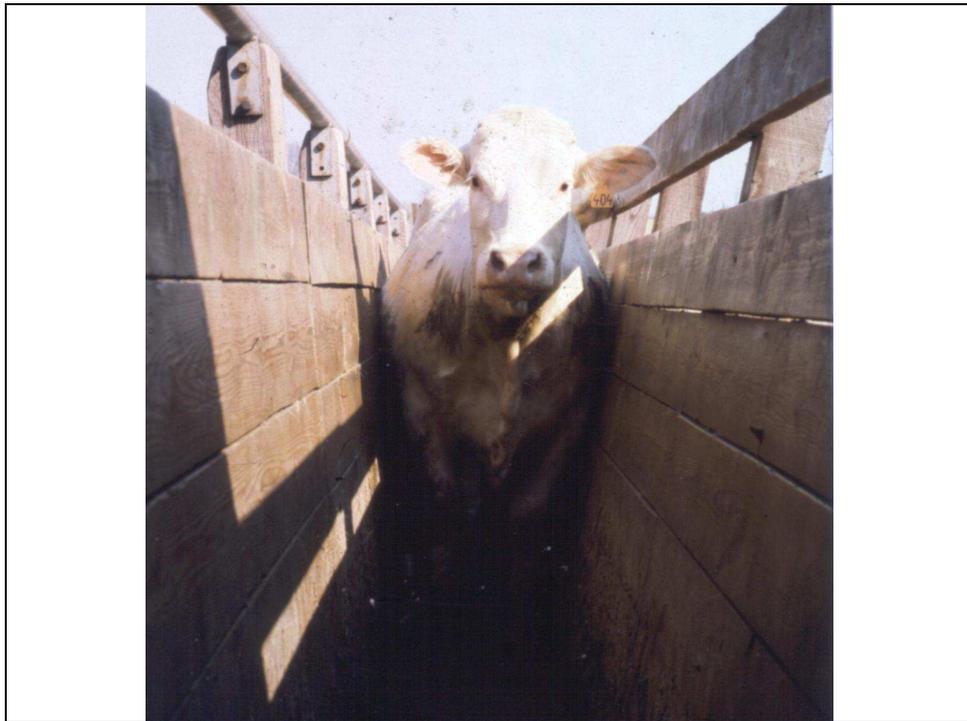
d'évaluer la profondeur de l'obstacle. Le recouvrement du dalot par un moyen quelconque facilitera le passage de cet obstacle ».

**FIGURE 12. Champ de vision panoramique et binoculaire d'une vache laitière, d'après FOURNIER (24)**



L'avantage des couloirs pleins réside dans le fait qu'ils limitent les perturbations du bovin en « l'isolant » de l'environnement agité de l'abattoir. Ainsi, la réduction du champ visuel des bovins (Figure 13), va les inciter à avancer, d'après **CHUPIN et KIEFFER (13)**.

**FIGURE 13. Limitation du champ visuel du bovin au sein d'un couloir d'abattoir, d'après CHUPIN et KIEFFER (13).**



Mais se pose le problème de l'avancement des bovins et plus particulièrement des veaux au sein de ces couloirs. En effet, les animaux sont difficilement accessibles aux manipulateurs. Dans le cas des veaux, un employé doit souvent se placer en queue de cortège pour les faire progresser. Dans tous les cas, ce type de couloir doit être de couleur terne et surtout pas blanche. En effet, malgré son intérêt en termes de contrôle de l'efficacité du nettoyage, le blanc est particulièrement agressif pour les bovins et doit donc être évité tout le long du cheminement des animaux. L'emploi d'une couleur terne est donc tout à fait justifié.

D'après **CHUPIN et KIEFFER (13)**, les bovins sont adaptés, de part les caractéristiques de leur accommodation, à une vision diurne. C'est pourquoi, ces animaux ont tendance à se déplacer plus volontiers d'un endroit à peine éclairé vers un lieu plus éclairé, pourvu qu'ils ne soient pas aveuglé par la lumière et que le contraste lumineux ne soit pas brutal.

Il est à noter que les jeunes veaux se déplacent difficilement seuls car ils n'ont pas encore une perception précise de leur environnement.

D'après **GRANDIN (34)**, **BARBER**, en 1981, a démontré que le complexe amygdalien est activé quand les animaux perçoivent des mouvements soudains. Cela explique le comportement du bétail qui recule devant des ombres, des canalisations, bref devant tout ce qui représente un changement brusque dans son environnement. En effet, les animaux interprètent ces modifications comme une menace et ils adaptent leur comportement en conséquence, en répondant à leur instinct de survie.

La méconnaissance de la physiologie visuelle des bovins peut ainsi conduire à la création d'installations inadaptées au comportement naturel des animaux. Ces derniers vont être surpris, effrayés ; ils vont refuser d'avancer, reculer pour essayer d'échapper à leur nouvel environnement, à l'origine d'une forte agitation, d'un énervement de la part des manipulateurs, d'une perte de temps et au final d'un risque de compromission du bien-être.

b) Exemples de distractions pouvant être observées par les bovins en abattoir

**D'après GRANDIN (58)**, voici une liste des distractions pouvant perturber l'avancée des bovins :

- ❑ réflexions brillantes sur le sol à cause des flaques, du métal lisse ;
- ❑ chaînes métalliques qui se balancent ;
- ❑ vêtements suspendus aux barrières d'amenée ;
- ❑ morceaux de plastique qui bougent ;
- ❑ mouvement des pales de ventilation ;
- ❑ perception du personnel alentour ;
- ❑ objets jonchant le sol ;
- ❑ changement dans le revêtement et la texture du sol ;
- ❑ grilles d'évacuation au sol ;
- ❑ changements soudains dans les coloris ;
- ❑ entrée du bâtiment très sombre ;
- ❑ lumière aveuglante.

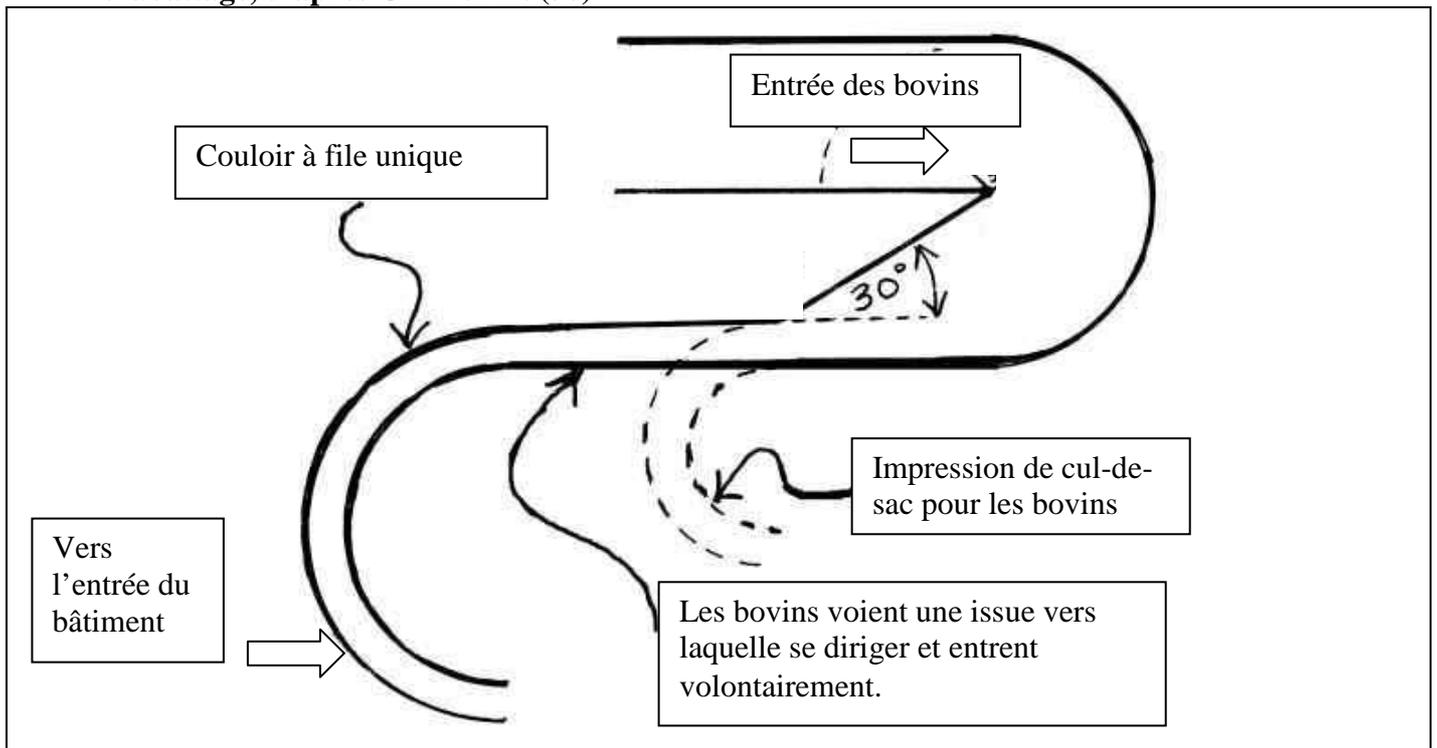
Cette liste non exhaustive permet de se rendre compte de la diversité et de la multiplicité des distractions pouvant être perçues par les bovins. Il est intéressant de se mettre à leur place et d'arpenter les couloirs afin d'apprécier ce que les animaux peuvent voir.

c) Conséquences en terme d'adaptation

Etant donné que la vision des bovins n'est pas adaptée pour les changements brutaux et soudains, certaines mesures (Figure 14) peuvent être prises en conséquence, d'après **GRANDIN (34)** :

- ❑ confiner les animaux dans un milieu clos, en-dehors de l'agitation de l'abattoir ;
- ❑ privilégier les couloirs à file unique de type incurvés car ils empêchent les animaux de voir ce qui se passe à l'autre bout du couloir. Ils donnent aussi l'impression au bovin qu'il revient sur ses pas ;
- ❑ faciliter la connexion entre enclos et couloir à file unique grâce à un angle de 30° qui agit comme un entonnoir pour réguler le flux ;
- ❑ placer les bovins en file unique avant l'entrée dans le bâtiment ;
- ❑ adapter l'éclairage pour qu'il soit uniforme et diffus ;
- ❑ peindre de façon uniforme et terne les installations pour éviter tout refus du bétail à avancer ;
- ❑ sensibiliser le personnel d'abattoir à adapter ses mouvements pour ne pas effrayer les animaux, c'est-à-dire privilégier des mouvements lents et progressifs.

**FIGURE 14. Modèle de conception nord-américain de l'entrée dans le bâtiment d'abattage, d'après GRANDIN (38)**



Il est à noter que les couloirs qui tournent progressivement permettent également de limiter le risque de blessures d'après **GRANDIN (49)**. En effet, les murs des couloirs ainsi que les barrières devraient présenter des surfaces lisses, sans angulation brutale, de façon à ce que les animaux ne puissent pas se blesser s'ils les percutent.

## 2. Perception auditive du bovin

### a) Description

A l'image de la vision, **FOURNIER (24)** développe la thématique de l'audition dans les termes suivants :

« L'ouïe binaurale (perception auditive par les deux oreilles) du bovin est relativement faible. L'humain peut localiser la provenance d'un son sur un rayon aussi petit que 1°, tandis qu'il ne sera perçu que dans un rayon de 30° chez le bovin. Celui-ci utilisera donc sa vue pour localiser plus précisément la provenance du son ».

« Cependant, les bovins peuvent entendre des sons de fréquence plus faible et plus élevée que les humains, par exemple le son émis par une chauve-souris ou les sons de haute fréquence d'un parloir de traite. Ils sont plus sensibles à ces sonorités aiguës que les humains. Ainsi, les vaches laitières sont très incommodées par les cris ou les sifflements lors de la manipulation. Un son soudain peut même entraîner l'immobilisation de l'animal. Les animaux s'adaptent bien à un bruit de fond comme le bruit des machines à traire ».

D'après **GRANDIN (34)**, par comparaison, la sensibilité maximale des bovins se situe à une fréquence de 8000 Hz alors que celle des hommes se situe entre 1000 et 3000 Hz. Ainsi, certains bruits peuvent être hautement stressants pour les bovins. Par exemple, le martèlement

d'une cloche appartenant à un téléphone extérieur va faire augmenter la FC des veaux de 50 à 70 battements par minute.

Des recherches menées au Canada ont révélé que les animaux étaient plus sensibles aux cris et aux sifflements qu'aux bruits générés par le fonctionnement des appareils (claquements de portes...) dans les stations d'abattage. En effet, leur FC avait tendance à augmenter plus fortement dans la première situation.

Les bovins vont globalement rester calmes lorsqu'ils entendent des sons graves alors qu'ils vont être excités s'ils sont soumis à des sons aigus.

#### b) Exemples de distractions pouvant être entendues par les bovins en abattoir

**GRANDIN (58)** dresse la liste des distraction auditives :

- ❑ bruit métallique claquant ou détonant ;
- ❑ sons aigus ;
- ❑ sifflement d'air ;
- ❑ soufflerie dirigée sur les animaux ou sur un de leurs lieux de passage ;
- ❑ grincement d'un nouvel appareil insuffisamment graissé.

N'importe lequel de ces bruits peut perturber les animaux au point qu'ils refusent d'avancer et ainsi empêchent une installation correctement conçue de fonctionner efficacement. Il est intéressant de visiter les couloirs en étant attentif aux différents bruits que les bovins peuvent entendre.

#### c) Conséquences en terme d'adaptation

La plus grande sensibilité auditive des bovins par rapport aux humains nécessite une prise en compte adaptée, spécialement dans les aires de manipulation stressantes, d'après **GRANDIN (34)**.

- ❑ Eviter au maximum les sons aigus et violents qui surprennent les animaux et les effraient. Favoriser au contraire une ambiance sonore douce, avec par exemple l'emploi d'une station radiophonique en bouverie, diffusant une musique apaisante.
- ❑ Réduire les nuisances sonores en adaptant le matériel (systèmes d'amortissement sur les grilles, silencieux sur les valves d'échappement...).
- ❑ Privilégier des équipements reconnus pour minimiser le bruit.

### 3. Odorat des bovins

#### a) Description

D'après **CHUPIN ET KIEFFER (13)**, l'odorat joue un rôle important dans le comportement des bovins, en permettant par exemple aux animaux de s'identifier les uns les autres. Par extension, des odeurs familières se révèlent rassurantes alors que des odeurs inconnues peuvent inquiéter voire exciter les animaux.

Encore une thématique abordée par **FOURNIER (24)** concernant l'odorat :

« Les bovins détectent des différences plus subtiles entre les odeurs que les humains. Ils utilisent leur nez et un autre organe (l'organe voméro-nasal) localisé sur la paroi supérieure de leur gueule afin d'acquérir de l'information olfactive leur permettant de modifier leur comportement. Par exemple, ils peuvent détecter les phéromones produites par une vache en chaleur ou un animal qui a peur. Une vache peut être effrayée à l'idée d'entrer dans une cage si les vaches qui l'ont précédée dans la cage ont vécu une expérience angoissante ».

## b) Conséquences en terme d'adaptation

L'environnement olfactif de l'abattoir regroupe de nombreuses odeurs inconnues pour les animaux. Cela peut donc être source d'inquiétude et de stress, même s'il est difficile d'agir dessus. On peut cependant intervenir sur la perception olfactive du sang. En effet, le sang agit comme un répulsif pour les herbivores qui les met en alerte. C'est pourquoi, il est important de rincer régulièrement, si possible entre chaque animal, le poste de saignée car l'eau peut masquer pendant quelques instants l'odeur du sang et ainsi moins inquiéter les bovins qui arrivent pour l'étourdissement.

En manipulant avec douceur les animaux, l'émission de phéromones de stress peut sans doute être réduite.

Peut-être existe-t-il un intérêt à utiliser des phéromones d'apaisement lors du transport et dans les locaux d'abattage. Au même titre que la DAP (Dog Appeasing Pheromone ou phéromone d'apaisement pour le chien), des chercheurs sont en train de mettre au point une BAP (Bovine Appeasing Pheromone ou Phéromone d'apaisement bovine), qui pourra sans doute être utilisée en abattoir. De la même façon, il existe une phéromone d'apaisement porcine (SUILENCE®).

D'après **MADEC *et al.* (72)**, la BAP est un analogue synthétique de la phéromone apaisante sécrétée par la vache allaitante, à la base du pis, quelques jours après le vêlage. Ce produit, qui n'est pas commercialisé à ce jour, a été testé sur des lots de veaux en atelier d'engraissement et sur des lots de broutards. Sur les veaux, la BAP a permis une réduction significative des refus lors des premières buvées et par là des frais vétérinaires. Sur les broutards, elle a permis une augmentation du GMQ (gain moyen quotidien) et du poids final à l'abattage. Les éleveurs et les transporteurs ont également noté que les animaux étaient plus calmes et plus faciles à déplacer.

En ce qui concerne l'emploi de la BAP au moment de l'abattage, trois utilisations (complémentaires) sont envisageables, même si non encore testées : en stabulation dans l'enclos où sont parqués les animaux qui vont partir, dans les camions de transport et sur les quais d'attente, en bouverie. La BAP devrait alors permettre une diminution notable du stress, visible aussi bien au niveau des marqueurs physiologiques (Cortisol, ACTH (AdrénocorticoTropique Hormone ou Hormone adrénocorticotrope), formule sanguine...) qu'au niveau comportemental (animaux moins agités, moins nerveux, plus faciles à manoeuvrer...). L'impact sur la qualité de la viande devrait *a priori* être positif.

## 4. Le toucher

D'après **CHUPIN et KIEFFER (13)**, il est recommandé de privilégier des contacts francs avec les bovins. Il est reconnu que le fait de placer sa main sur le garrot de l'animal a un effet calmant sur celui-ci.

Le bâton est un outil d'aide à la manipulation des bovins. Il sert de prolongateur au bras de l'homme pour lui permettre d'approcher les animaux, de les prévenir et d'établir le contact. Le bâton sert également de guide voire de moyen de défense. Son utilisation doit être raisonnable et se faire à bon escient. Il ne doit pas servir d'outil pour maltraiter les animaux.

## 5. Equilibre des bovins et adaptation du sol

Les bovins sont des animaux qui ont tendance à être pris de panique lorsqu'ils ne sentent pas stables sur leurs membres. La nature et la qualité du sol sur lesquels les animaux se déplacent sont déterminantes pour assurer une sensation de stabilité. Le sol doit répondre à différents

critères, qui ont été développés plus haut, afin de ne pas mettre en péril l'équilibre naturel des bovins (Figure 15).

**FIGURE 15. Exemples de revêtements utilisables en abattoir, d'après GRANDIN (47)**



*Les modèles du milieu et de droite ne sont pas utilisables en ferme laitière car ils seront trop durs pour les pieds des bovins. Ils sont à réserver pour des installations, telles que l'abattoir, où les bovins marchent occasionnellement.*

*Le modèle de droite avec grille métallique en treillis, soudée au sol, est utilisé comme sol des aires de rassemblement, des box d'étourdissement... La grille soudée est maintenue à plat, empêchant ainsi toute lésion des pieds, tout en offrant un sol anti-dérapant.*

Dans certaines installations, du sable est répandu sur le sol pour prévenir les glissades. D'autres encore utilisent des nattes pour minimiser le risque de blessures du pied, mais dans ce cas, se pose le problème du nettoyage du sol, rendu plus contraignant. Des sols en caoutchouc pourraient également être intéressants car peu onéreux et faciles à nettoyer.

## **B. De l'étude du mouvement naturel des bovins à l'élaboration de techniques facilitant leur avancée**

### **1. Des animaux grégaires organisés hiérarchiquement**

#### a) Description

Les bovins sont des animaux grégaires vivant en troupeaux. Ils peuvent être très perturbés s'ils sont séparés de leurs congénères et isolés. La possibilité de voir et toucher ses congénères est rassurante pour ces animaux, d'après **GRANDIN (34)**.

D'après **TERLOUW et al. (86)**, **MOUNIER et al.** ont montré, en 2006, que des taurillons maintenus dans leur groupe social ont une moindre élévation de la cortisolémie au moment de la saignée par rapport à des groupes de taurillons mélangés. L'effet calmant du groupe est plus marqué si les animaux sont familiers.

Le groupe social est organisé hiérarchiquement avec des meneurs, des dominants et des dominés. Le mouvement est initié par les meneurs qui vont être suivis par les autres membres du groupe.

Afin de garder les animaux calmes, il faudrait les faire avancer, si possible, par petits groupes d'animaux familiers et l'aire d'attente menant au couloir devrait être à moitié pleine.

## b) Conséquences en terme d'adaptation

D'après **GRANDIN (34)**, les conséquences sont les suivantes :

- ❑ les manipulateurs doivent comprendre l'intérêt de repérer le meneur au sein d'un groupe de bovins ;
- ❑ deux systèmes de couloirs à file unique, disposés de façon parallèle, pourraient offrir la possibilité aux animaux de continuer à se voir à travers une cloison centrale, tout en avançant vers le poste d'étourdissement.

D'après **GRANDIN (47)** :

- ❑ il ne faut pas surcharger l'enclos de rassemblement ; idéalement il ne faudrait pas le remplir de plus des  $\frac{3}{4}$  de sa capacité, car les bovins se déplacent plus facilement vers un couloir à file unique s'il est partiellement vide. Le couloir doit également être d'une longueur suffisante car s'il est trop court, les manipulateurs vont devoir presser les animaux pour conserver le rythme de la chaîne.

## 2. Concept de zone de fuite ou « flight zone » permettant de comprendre le mouvement naturel des bovins

### a) Description

La zone de fuite est définie d'après **FOURNIER (24)**, et correspond à « l'espace vital de l'animal ». Concrètement, quand une personne pénètre au sein de cette zone, l'animal s'éloigne d'une certaine distance afin de garder un espace suffisant entre lui et la personne en question, cet espace déterminant sa zone de fuite.

Quand un manipulateur est en-dehors de la zone de fuite, les bovins se retournent pour lui faire face. Quand le manipulateur pénètre dans cette zone, les animaux se détournent en initiant un mouvement dans une direction visant à s'éloigner du manipulateur.

La taille de la zone est fonction de la domestication de l'animal et est donc sujette à des variations importantes : de plusieurs dizaines de mètres jusqu'à autoriser le contact avec l'homme. Elle n'est pas immuable et peut évoluer progressivement, en s'agrandissant ou en diminuant en fonction de la fréquence et de l'effet (brutal ou doux par exemple) des rapports homme-animal.

La taille de la zone de fuite varie aussi en fonction de l'état d'excitation de l'animal : plus celui-ci est énervé, plus cette zone a tendance à s'agrandir. De même, la présence d'un étranger peut augmenter la zone de fuite.

Le fait d'approcher un animal côté tête ou de l'approcher brutalement auront pour effet d'augmenter sa zone de fuite.

Quand un individu pénètre dans la zone de fuite d'un animal, celui-ci va s'éloigner. Si l'individu continue et va trop en avant dans cette zone, l'animal peut aussi bien déguerpir à toute allure que se retourner et charger cette personne.

La compréhension de cette notion permet de mieux concevoir le comportement des animaux et donc de l'appliquer directement pour favoriser tel ou tel déplacement, tout en réduisant le stress des animaux et en évitant certains risques aux manipulateurs.

## b) Conséquences en terme d'adaptation

Des bovins excités requièrent environ 20 à 30 minutes pour retrouver leur calme. La prise en compte de la zone de fuite dans les manœuvres assurant le déplacement des animaux permet de gagner en efficacité, d'après **GRANDIN (60)**.

- ❑ Se placer au bord de la zone de fuite des animaux permet de les déplacer de façon ordonnée. Les bovins s'arrêtent d'avancer quand le manipulateur se retire de la zone.
- ❑ Il arrive qu'un animal s'agite ou se cabre dans un couloir. L'attitude à adopter est de tout simplement s'éloigner de lui. Le manipulateur ne doit pas tenter de pousser l'animal pour qu'il retrouve son calme car cela aurait l'effet inverse et c'est à ce moment-là que manipulateur et bovin risqueraient de se blesser. Il est donc intéressant de mettre à disposition des manipulateurs des abris qui les masquent de la vue des bovins.

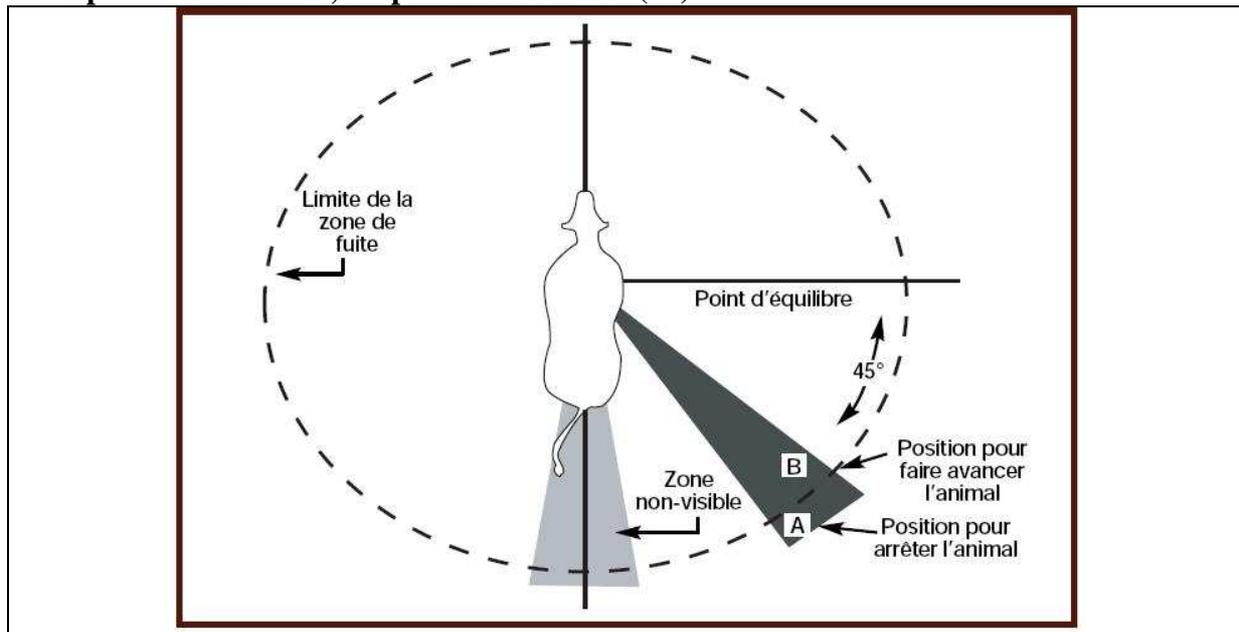
### 3. Concept de point d'équilibre ou « point of balance »

#### a) Description

Le point d'équilibre vient compléter la zone de fuite dans la compréhension du mouvement des bovins. Ce point se situe au niveau de l'épaule de l'animal (Figure 16). Concrètement, si un manipulateur se place en arrière de ce point, l'animal avance ; à l'inverse, si le manipulateur se situe en avant de ce point, l'animal recule, d'après **FOURNIER (24)**.

Par exemple, un drapeau agencé au bout d'un bâton permet de trier le bétail selon que le drapeau est placé devant ou derrière le point d'équilibre.

**FIGURE 16. Délimitation de la zone de fuite et du positionnement de l'éleveur pour la manipulation du bovin, d'après FOURNIER (24)**



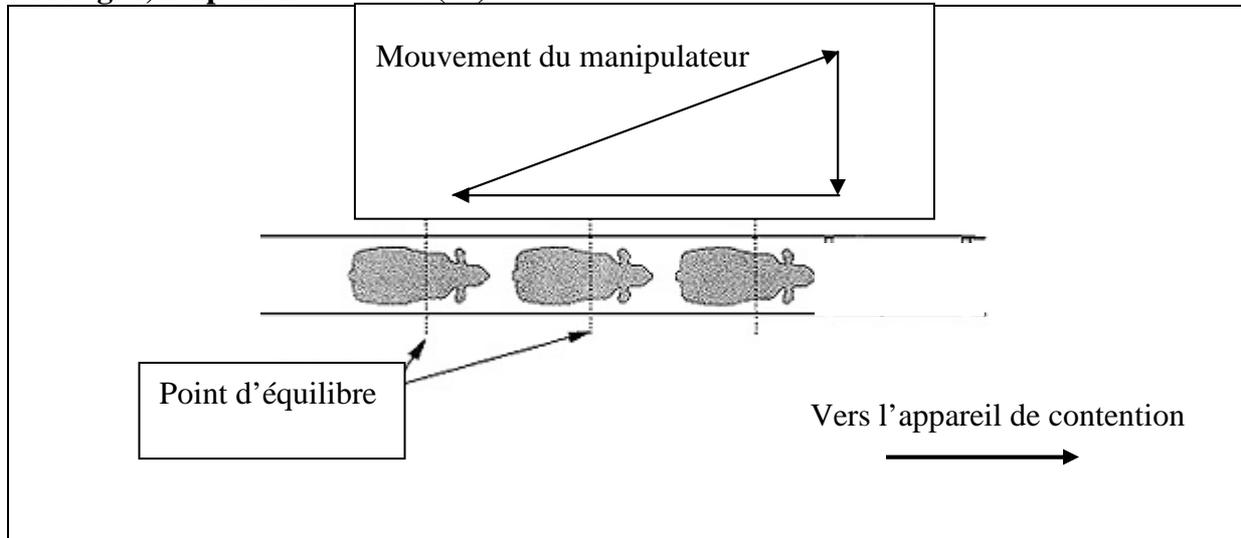
**FOURNIER (24)** explique la façon dont il convient de se servir du schéma pour manipuler au mieux l'animal : il faut travailler à la limite de sa zone de fuite. « Le positionnement au point B permet de faire avancer l'animal. Le positionnement au point A, localisé en dehors de la zone de fuite, provoquera l'arrêt de l'animal (Figure 16). En procédant de cette manière, on facilite la conduite des bovins sans risquer de se blesser ou de blesser les animaux.

Il faut éviter d'arriver subitement dans la zone de non-visibilité d'un animal attaché car il pourrait réagir pour se défendre. Il faut se rappeler que le comportement du bovin est difficile à prédire même pour les éleveurs expérimentés. »

b) Conséquences en terme d'adaptation : développement de modèles de mouvements

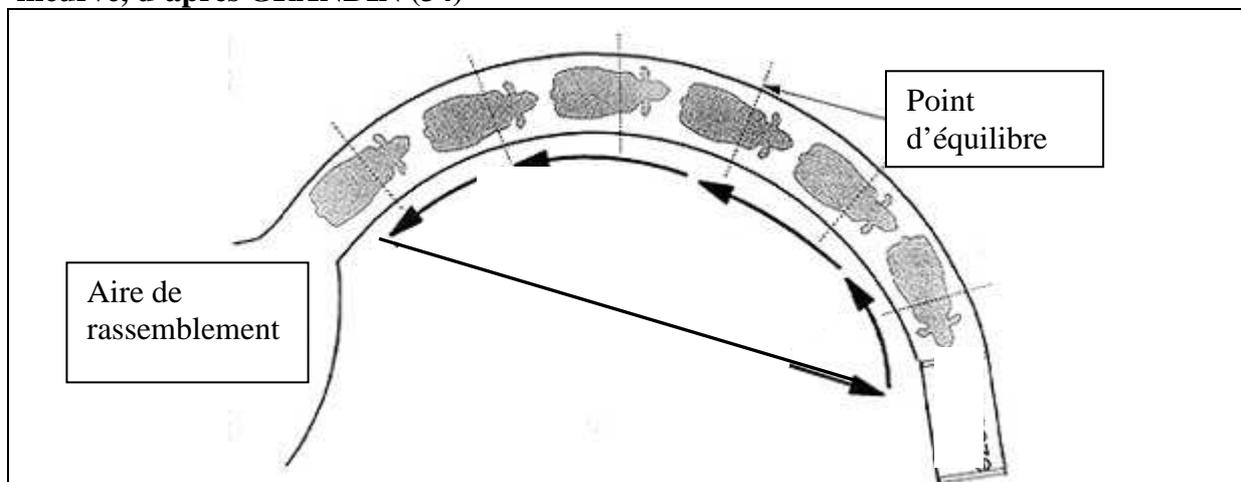
La prise en compte du point d'équilibre permet de définir des modèles pratiques pour imposer un mouvement naturel aux bovins, d'après GRANDIN (34).

**FIGURE 17. Mouvement du manipulateur pour faire avancer les bovins dans un couloir rectiligne, d'après GRANDIN (34)**



Marcher rapidement au-delà du point d'équilibre d'un animal dans la direction opposée au mouvement souhaité permet d'induire un mouvement vers l'avant de l'animal (Figure 17). Le principe est de marcher dans la zone de fuite, en sens inverse au mouvement attendu et de retourner à la position de départ en marchant en-dehors de la zone de fuite. Le matériel doit ici être adapté pour que le bétail puisse observer les allées et venues du manipulateur. Dans le cas des couloirs avec murs solides et opaques, une petite fente à hauteur des yeux de la vache permettra de répondre à cette demande.

**FIGURE 18. Mouvement du manipulateur pour faire avancer les bovins dans un couloir incurvé, d'après GRANDIN (34)**



Marcher dans une direction opposée à celle du troupeau tend à accélérer le mouvement et à l'inverse, marcher dans la même direction tend à ralentir le mouvement, d'après **GRANDIN (60)**.

Quand un animal est maintenu dans un couloir de contention, le manipulateur devrait se situer en-dehors de la zone de fuite ou au moins il ne devrait pas être vu par le bovin s'il se trouve dans cette zone.

Pour faire rentrer l'animal suivant dans l'appareil, le manipulateur se déplace vers l'arrière de l'appareil et pénètre dans la zone de fuite de l'animal. Celui-ci va aller vers l'avant lorsque le manipulateur aura dépassé son point d'équilibre.

Pour initier le mouvement d'un seul animal, le manipulateur doit s'arrêter de marcher après avoir dépassé le point d'équilibre de l'animal en question.

L'application de modèles de mouvements est donc utile et relativement facile à mettre en œuvre (Figures 17 et 18). Différents outils, utilisés conjointement aux déplacements appropriés du personnel peuvent inciter les animaux à suivre ces modèles spontanément.

#### **4. Mise au point d'outils incitant les animaux à se déplacer selon les modèles développés et permettant de remplacer la pile électrique**

D'après **GRANDIN (61)**, les piles électriques ne doivent pas constituer les premiers outils à privilégier pour le déplacement du bétail. Des moyens alternatifs, largement moins aversifs, sont à la disposition de n'importe quelle installation d'abattage : drapeaux, rubans... attachés à un bâton (Figure 19). Le personnel ne devrait pas porter en permanence de pile afin de réserver son utilisation en 2<sup>nde</sup> intention, face à un animal particulièrement obstiné qui ne répond pas aux autres moyens utilisés. Un but raisonnable et facilement atteignable, selon **GRANDIN (60)**, serait d'utiliser la pile sur seulement 5 % du bétail lors des déplacements dans les couloirs d'amenée et de ne pas l'utiliser du tout pour déplacer des groupes d'animaux.

**FIGURE 19. Ruban de plastique jaune (à gauche) et drapeau de nylon bleu (à droite), d'après GRANDIN (52)**



Rappelons qu'il est interdit, depuis l'arrêté du 21 octobre 1959 (repris aujourd'hui par les dispositions de l'article R. 214-36 C. rural) d'employer l'aiguillon pour le maniement des animaux domestiques.

### **C. Adaptations concrètes : bonnes pratiques d’acheminement depuis les aires de repos jusqu’à l’entrée du piège**

L’acheminement des bovins devrait se faire en accord avec la vitesse d’abattage, d’après **LEMOINE *et al.* (71)**. Le couloir d’amenée devrait être approvisionné en fonction des besoins. Le couloir de sortie des logettes ne devrait pas servir de couloir d’attente.

Les bouviers devraient être vigilants et ne pas engager des bovins trop faibles ou trop gros au sein du couloir d’amenée, afin de prévenir d’éventuelles chutes et blessures. Un système d’évacuation devrait être prévu afin de gérer au mieux les bovins devenus non-ambulateurs au sein du couloir. Il pourrait être constitué par un treuil électrique associé à une berce d’évacuation. Chaque couloir devrait être doté d’un point d’ancrage pour le treuil et des anneaux permettant d’installer des poulies, d’après l’**INRS *et al.* (65)**.

Si le bovin ne peut pas être évacué, il doit être étourdi avec un pistolet de type matador avant d’être tiré vers le poste de saignée. Si du sang se répand dans le couloir, il devrait être nettoyé afin de prévenir d’éventuelles glissades ou réactions de recul.

D’après **GRANDIN (43)**, concernant la prévention des ecchymoses, il est important de privilégier une manipulation non brutale et de veiller à ce que les châssis, par exemple, ne se referment pas brutalement sur les animaux, en les dotant d’un contre-poids et en rembourrant leur extrémité par des protections en caoutchouc épais. Le matériel usé ou cassé devrait être remplacé rapidement. Les barrières, les grilles et les couloirs devraient être dotés de surfaces lisses, sans bords tranchants. Les pièces de métal, les boulons, etc, qui font protubérance au niveau des surfaces en contact avec les animaux devraient être éliminés. Les mâles et les femelles devraient être séparés au moins jusqu’au couloir d’amenée.

La largeur du couloir devrait être adaptée en fonction de la taille des bovins, avec par exemple une barre rabattable sur le côté, qui empêcherait les veaux de se retourner au sein du couloir.

Les couloirs de circulation devraient avoir des protections hautes, afin d’empêcher les bovins de sauter par-dessus ceux-ci.

Ces couloirs devraient également disposer de barres anti-chevauchement (Figure 20).

**FIGURE 20. Couloirs munis de barres anti-chevauchement, d’après LEMOINE *et al.* (71)**



Afin de faciliter l'avancée des bovins jusqu'au poste d'assommage, la fin du couloir d'amenée devrait être en courbe ascendante et se terminer par un couloir sombre. L'éclairage du poste d'étourdissement incitera alors le bovin à pénétrer dans le piège (Figure 21), d'après LEMOINE *et al.* (71).

**FIGURE 21. Aménagement du couloir avant l'entrée dans le piège, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



#### **IV. Entrée dans le piège des bovins**

Afin de prévenir toute perte d'équilibre au sein du piège, des lattes longitudinales pourraient être disposées afin d'empêcher les glissades.

Une plaque de couleur terne pourrait venir recouvrir le mur situé en face du box de contention, dans l'axe de la tête du bovin, afin qu'il ne se sente pas agressé par une couleur vive. Le piège et la partie du poste de saignée visible par le bovin devraient être rincés, afin d'éliminer le sang, aussi souvent que nécessaire, et ce avant l'entrée du bovin suivant.

La vue du bovin, au sein du piège, devrait être bloquée par la mise en place, par exemple, d'un rideau afin de l'empêcher d'avoir vue sur la chaîne d'abattage et notamment d'apercevoir les carcasses suspendues en train de se saigner (visions inhabituelles donc potentiellement stressantes). Un tablier, disposé au niveau de l'ouverture du box de contention, lors de l'abattage classique, empêcherait aussi le bovin de voir la chaîne d'abattage.

Le piège devrait être de taille adaptée, c'est-à-dire suffisamment étroit pour interdire le retournement du bovin, jeune ou adulte.

La poursuite des procédures, en l'occurrence l'étourdissement, sera facilitée par une meilleure prise en compte du comportement du bovin. Si celui-ci pénètre dans le piège à la suite de manipulations brutales, il sera d'autant plus difficile à l'employé en charge de l'étourdissement de réaliser un geste précis. A ce stade-là, on ne peut pas se permettre de prendre un tel risque au regard de la protection animale. C'est pourquoi, l'arrivée du bovin jusqu'au poste d'assommage devrait toujours se faire dans le calme, afin de se placer dans les meilleures conditions pour procurer un étourdissement de qualité.

# Etourdissement

## I. Pourquoi recourir à l'étourdissement des bovins ?

Lorsque les animaux sont abattus pour la consommation humaine, il est impératif, pour des raisons d'éthique, que les méthodes d'abattage ne soient pas douloureuses. Afin de répondre à cette exigence, les animaux doivent être correctement insensibilisés avant leur mise à mort. La période d'insensibilité doit débuter au moment où elle est appliquée et perdurer jusqu'à ce que l'animal soit mort.

### **A. L'égorgeage est une procédure douloureuse et angoissante pour l'animal**

L'égorgeage va activer le système nociceptif de l'organisme pour l'informer des dommages tissulaires, à l'origine de la sensation de douleur. Des coupures massives provoquent des réactions douloureuses majeures, d'après l'**EFSA (21)** (« European Food Safety Authority » ou Autorité européenne de sécurité des aliments).

Il est cependant difficile d'évaluer la réaction de l'animal suite à l'égorgeage en pleine conscience. En effet, l'animal ne peut pas émettre de vocalisations car ses cordes vocales sont sectionnées, son mouvement est limité car il est restreint et sa pression sanguine chute considérablement vite, un tel choc physiologique pouvant même empêcher tout mouvement volontaire. C'est pourquoi, l'absence de réactions négatives n'est pas à corréliser au fait que l'animal ne ressent pas de douleur.

De la même façon, l'absence d'augmentation de la cortisolémie chez les bovins venant juste d'être égorgés n'est pas significative. Lorsque les carotides et les jugulaires sont sectionnées, l'ACTH relâchée par l'hypophyse ne peut pas atteindre les surrénales et par ailleurs la réponse au cortisol prend plus de 2 minutes à se manifester, d'après l'**EFSA (21)**.

Lors de l'égorgeage, la trachée et l'œsophage peuvent être coupés. Du sang et du liquide gastrique peuvent être aspirés par les poumons. Les récepteurs placés dans les voies aériennes détectent ces substances qui doivent être éliminées de l'appareil respiratoire par le biais de la toux. Le nerf vague, coupé lors de la section des vaisseaux, ne remplit plus son rôle et l'animal ne peut alors plus expectorer ces substances. Les bovins peuvent être effrayés car ils peuvent se sentir asphyxier car ils ne parviennent ni à tousser ni à respirer, d'après l'**EFSA (21)**.

La section des muscles longs du cou entraîne une perte de la posture. L'animal va tenter de contracter les extrémités musculaires de la plaie, ce qui est reconnu pour être douloureux.

## **B. La perte de conscience après égorgement seul dure trop longtemps du point de vue du respect de la protection animale**

La perte sanguine brutale entraîne un déficit en nutriments et en oxygène au niveau cérébral, à l'origine d'une perte de conscience progressive. L'intervalle entre l'égorgement et la perte de conscience peut faire apparaître de sérieux problèmes de protection animale : anxiété, douleur, détresse ou toute autre souffrance. La durée de cet intervalle est donc importante à connaître. Elle est fonction de la méthode de contention, de la méthode de sections (nombre de vaisseaux lésés, en relation avec le cerveau) et de l'espèce concernée, d'après l'EFSA (21).

### **1. Les bovins perdent conscience relativement lentement après égorgement**

Les bovins adultes et les veaux semblent perdre conscience lentement après égorgement, par rapport à d'autres espèces. Diverses études, résumées par l'EFSA (21) ont montré qu'après égorgement :

- ❑ l'activité cérébrale spontanée est perdue entre 19 et 113 s plus tard, la moyenne étant de 75 s ;
- ❑ les potentiels somatosensibles sont perdus en moyenne en 77 s et les potentiels évoqués visuels en moyenne en 55 s. La durée du maintien de l'activité cérébrale spontanée et les réponses évoquées sont corrélées positivement. La perte des potentiels témoigne de l'incapacité du cerveau à recevoir et traiter des stimuli externes. Les potentiels évoqués fournissent une information utile à propos du site et de la nature des changements se produisant dans l'activité cérébrale. Ils sont adaptés pour évaluer l'étendue des dommages cérébraux induits par les méthodes d'étourdissement et d'abattage. Une abolition complète et bilatérale (dans les 2 hémisphères) des potentiels évoqués indique un état de dysfonctionnement cérébral majeur ;
- ❑ La réponse des animaux peut être variable. Certains veaux montrent un électroencéphalogramme isoélectrique (c'est-à-dire plat) après 35 à 50 s et seulement après 680 s chez d'autres individus.

Ces résultats suggèrent que chez certains animaux l'inconscience peut débuter environ 20 s après égorgement mais que cet intervalle peut être considérablement augmenté chez une partie non négligeable de la population de bovins.

### **2. Différents facteurs permettent d'expliquer le retard à l'obtention de la perte de conscience**

D'après l'EFSA (21), la coupure des vaisseaux s'accompagne de leur vasoconstriction. Les mécanismes homéostatiques compensent partiellement la perte de sang en stimulant le système nerveux sympathique afin d'augmenter la fréquence cardiaque et le volume d'éjection systolique. La coupure du nerf vague, souvent associée à l'égorgement, stoppe les effets du nerf sur le cœur. Cela se manifeste par une augmentation de la FC et par l'apparition de palpitations. Ces phénomènes concourent à ralentir la perte de conscience.

De plus, dans la plupart des espèces, il suffit de couper les 2 artères carotides communes pour induire une mort rapide du cerveau. Chez les bovins, les artères vertébrales continuent d'apporter du sang oxygéné au cerveau, même après égorgement au niveau de l'apex du cou. Ces artères vertébrales ne sont pas sectionnées car elles sont protégées au niveau des

foramens des vertèbres cervicales. Ainsi, une partie de l'apport sanguin au niveau cérébral est maintenu grâce à différentes anastomoses entre les vaisseaux vertébraux et cérébraux. L'absence de section du tronc brachiocéphalique, d'où émergent les vaisseaux vertébraux, permet donc d'expliquer un retard dans la perte de conscience.

A ces différents phénomènes viennent s'ajouter la formation de caillots sanguins au niveau de la partie caudale des carotides sectionnées, à l'origine d'une occlusion artérielle. L'artère est élastique et peut se redresser vers sa gaine tissulaire connective. Les plaquettes peuvent s'agréger au niveau de la partie coupée de la carotide, entraînant la formation rapide d'un caillot. Le spasme annulaire de la carotide va faciliter l'émission d'amines vasoactives par les plaquettes.

C'est pourquoi, l'étourdissement avant abattage est devenu obligatoire dans tous les pays européens, afin d'induire l'inconscience et l'insensibilité des animaux de façon à ce que l'accrochage et l'abattage puissent se dérouler sans causer d'anxiété, de souffrance, de douleur ou de détresse inutiles.

L'étourdissement avant abattage est un acte de bienveillance animale qui permet de procéder aux techniques de mise à mort de façon décente, sans obérer la qualité de la viande qui est recherchée pour le consommateur. Il doit permettre une perte de conscience et de sensibilité immédiates, afin que les sensations négatives liées à l'égorgement ne soient pas éprouvées par les bovins.

## **C. Ce que dit la loi**

### **1. Directive du Conseil CEE du 18 novembre 1974, d'après l'UNION EUROPEENE (90)**

Cette directive rend l'étourdissement des animaux obligatoire avant leur abattage. Elle va dans le sens d'une unification et d'une humanisation des méthodes d'abattage. Les seules dérogations restantes concernent les abattages rituels et d'urgence.

Cette directive a été abrogée par la directive 93/119 qui reprend toutefois cette exigence d'étourdissement en son article 5c.

### **2. Annexe C de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78)**

Les procédés d'étourdissement autorisés regroupent le pistolet à tige perforante, la percussion, l'électronarcose et l'exposition au dioxyde de carbone.

Dans le cas des bovins, les trois premières techniques sont employées, avec en France, une nette prédominance du recours au pistolet à tige perforante.

### **3. Annexe III de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'OABA (79)**

« Les matériels utilisés pour l'étourdissement des animaux doivent :

être en toutes circonstances *immédiatement efficaces* dans leur emploi de façon à plonger l'animal dans un état d'inconscience où il est maintenu jusqu'à l'intervention de la mort afin de lui éviter toute souffrance ;

ne pas s'opposer à une *saignée aussi complète* que possible ;

ne détériorer aucune des parties consommables de l'animal au point de la rendre impropre à la consommation ;

être d'un *maniement facile* permettant un rythme de travail satisfaisant ;

être *peu bruyants*. »

« L'étourdissement des animaux ne doit pas être pratiqué s'il n'est pas possible de saigner ensuite immédiatement les animaux. »

« Les opérations d'immobilisation, d'étourdissement, d'abattage et de mise à mort des animaux sont placées sous la *surveillance continue des agents du service d'inspection* (DDSV en France) qui s'assurent notamment de l'absence de défauts des matériels utilisés et de l'utilisation conforme de ces matériels par le personnel. Le *vétérinaire officiel*, responsable de l'établissement, est habilité à intervenir sur l'utilisation des équipements ou des locaux et à prendre toute mesure nécessaire pouvant aller jusqu'à réduire la cadence de production ou suspendre momentanément la procédure de production, lorsqu'un manquement caractérisé aux règles de protection animale est constaté (Art 9). »

« Le responsable de l'abattoir doit mettre en place un *programme de formation du personnel* permettant à ce dernier de se conformer aux conditions de la protection animale, adapté à sa structure de production. Le vétérinaire officiel responsable de l'établissement doit être associé à la conception et au suivi de ce programme (Art 10). »

Après avoir énoncé les recommandations législatives, il convient de se demander comment ces prescriptions sont respectées concrètement.

## **II. Comment pratiquer l'étourdissement correct et efficace des bovins, en accord avec la bientraitance animale**

### **A. Les méthodes employées doivent être satisfaisantes du point de vue sanitaire**

Avant toute chose, il convient de rappeler que l'aspect sanitaire est déterminant et que les techniques utilisées doivent respecter des procédés hygiéniques.

#### **1. La crise de l'ESB a remis en question l'utilisation des appareils d'étourdissement**

Avec l'apparition de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), des études ont été menées pour évaluer le risque potentiel de contamination, *via* les appareils mécaniques d'étourdissement, des parties comestibles de la carcasse par des substances du système nerveux central (SNC). D'après la **FAO (22)**, celles menées pour analyser l'impact des pistolets sur la dissémination de tissu nerveux *via* le sang des animaux abattus, confirment qu'il existe « un risque de dissémination par embolie de tissu cérébral avec un pistolet à air comprimé pneumatique et ils montrent également que le neuro-embolisme peut aussi survenir avec l'utilisation d'un pistolet perforant classique suivi du jonglage (défini ci-dessous) chez les bovins ». Chez les animaux infectés par l'ESB, le cerveau et la moelle épinière infectées peuvent donc contaminer facilement les carcasses.

D'après **LAVIE (70)**, « le jonglage ou jonchage consiste à introduire un jonc métallique souple au niveau de l'orifice créé par la pénétration de la tige perforante, puis de le pousser dans le canal rachidien afin de détruire rapidement le bulbe rachidien et la partie supérieure de la moelle épinière, ce qui entraîne la disparition des mouvements réflexes résiduels après étourdissement ».

Même si le jonglage présente certains avantages (prévention du retour à la conscience des animaux étourdis même correctement, réduction des mouvements agoniques réflexes et donc du risque d'accidents pour les manipulateurs), il a été interdit, suite aux craintes de contamination par l'ESB, dans toute l'Union européenne, et notamment en France depuis le 21 mars 2000, par arrêté ministériel, selon la **FAO (22)**.

Le risque de contamination lié à l'utilisation du pistolet perforant doit cependant être relativisé. En effet, le risque représenté par la scie à ruban, qui découpe les carcasses de bovins en deux, semble plus préoccupant dans la dissémination éventuelle du prion, selon la **FAO (22)**.

Face au risque potentiel lié à l'emploi de la technique perforante, une méthode non-perforante pourrait être envisagée car plus sécurisante du point de vue sanitaire. Néanmoins, l'utilisation du pistolet non-pénétrant est plus contraignante car elle nécessite une précision de tir accrue et peut générer des fractures du crâne, à l'origine alors d'une propagation de tissu cérébral, comme nous allons le voir plus loin.

Un cas particulier à noter : la pratique du puntilla est interdite en Europe, selon la **FAO (22)**. Cette technique, reconnue comme hautement aversive, est couramment pratiquée en Amérique du Sud et consiste à sectionner la moelle épinière, entre l'atlas et l'occiput, sans étourdissement préalable.

## **2. Risque de contamination de la viande par la technique perforante**

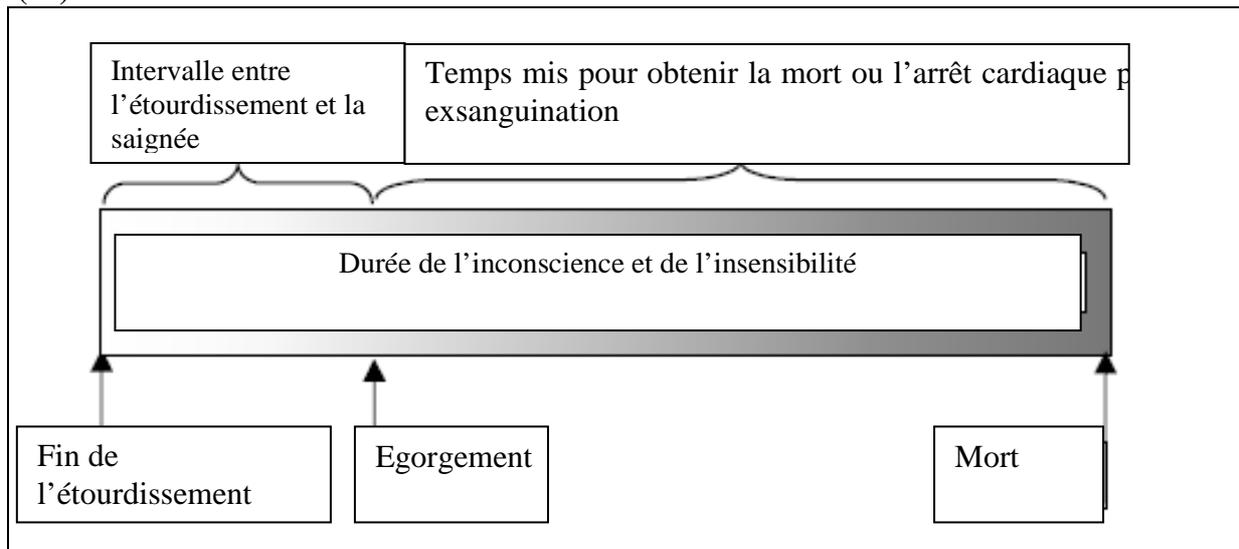
Afin de mesurer les conséquences relatives à une éventuelle contamination microbienne, lors de l'emploi du pistolet perforant, des organismes marqués de type *Escherichia coli* K12 et *Pseudomonas fluorescens* ont été inoculés dans le cerveau de moutons d'abattoir au niveau de la plaie d'étourdissement. L'inoculation a eu lieu immédiatement après étourdissement, pratiqué à l'aide d'un pistolet perforant à cartouche, d'après une étude rapportée par la **FAO (22)**. Cette étude rapporte que « Les organismes ont été retrouvés dans le sang, le foie, les poumons, la rate, les ganglions lymphatiques, les muscles profonds et sur les carcasses. Lorsque le pistolet utilisé pour étourdir les animaux inoculés était ensuite utilisé pour étourdir le mouton suivant sain, les organismes marqués ont été retrouvés dans le sang de 30% des animaux et sur les carcasses de 40% des animaux. Des résultats similaires ont été obtenus en utilisant les mêmes marqueurs chez les bovins ».

L'étourdissement par méthode perforante des animaux de boucherie peut donc comporter des risques de contamination microbienne des carcasses. Le risque a été considérablement réduit par l'arrêt de l'utilisation des pistolets à masse pneumatique et du jonglage. Les risques liés à l'utilisation du pistolet perforant seul sont discutés par la Commission européenne et l'Administration pour l'alimentation et les médicaments des Etats-Unis.

## **B. La durée de l'inconscience doit être suffisamment longue**

La durée d'inconscience induite par la méthode d'étourdissement doit être significativement plus longue que la somme du temps correspondant à l'intervalle étourdissement-saignée et à la durée d'obtention de la mort par exsanguination (Figure 22).

**FIGURE 22. Intervalles de temps requis permettant un abattage décent, d'après l'EFSA (21)**



L'électroencéphalogramme (EEG) est largement utilisé pour enregistrer l'activité électrique du cerveau afin de déterminer l'état de conscience et les troubles du cerveau. L'EEG est le résultat de la sommation des potentiels excitateurs et inhibiteurs de nombreux neurones situés sous les électrodes enregistratrices, d'après l'EFSA (21).

L'amplitude et la fréquence de l'activité vues à l'EEG sont liées au degré de synchronisation de l'activité des neurones. Par exemple, un état de conscience s'accompagne d'ondes de basses amplitudes et de fréquence élevée. Avec une augmentation de la dose d'agents anesthésiques, l'EEG spontané change progressivement vers une plus forte amplitude et une fréquence plus basse. L'augmentation de l'amplitude résulte de l'augmentation du degré de synchronisation dans l'activité électrique cérébrale et la chute de la fréquence semble corrélée à une baisse du métabolisme cortical.

Il est reconnu que des EEG isoélectriques peuvent se produire en cas d'anesthésie profonde aussi bien qu'en cas de mort cérébrale.

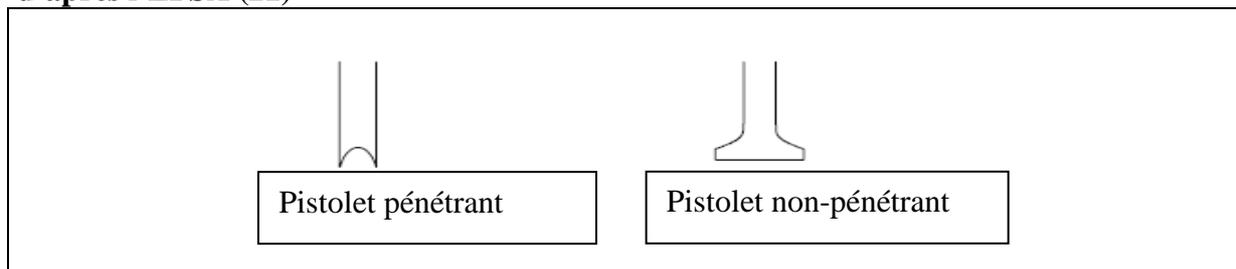
Les méthodes d'étourdissement interrompent les mécanismes de régulation des neurones ou des neurotransmetteurs dans le cerveau à l'origine d'un état de dépolarisation prolongé. Cet état rend l'animal inconscient et insensible. La plupart des méthodes d'étourdissement induisent de hauts niveaux de synchronisation menant un à EEG quiescent ou isoélectrique, qui s'accompagne de mouvements de pédalages incontrôlés.

### **III. Présentation des différentes méthodes utilisées pour l'étourdissement des bovins**

#### **A. Méthodes mécaniques**

Il en existe deux types. Les méthodes pénétrantes agissent avec une tige perforante alors que les méthodes non pénétrantes utilisent une tige émoussée en forme de champignon (Figure 23).

**FIGURE 23. Comparaison des extrémités des pistolets pénétrants et non-pénétrants, d'après l'EFSA (21)**



Les pistolets disposent d'une tige qui est mise en action soit par de l'air comprimé soit par une cartouche à blanc.

D'après l'EFSA (21), ces appareils vont induire une commotion cérébrale au niveau de leur point d'impact sur le crâne, à condition que l'énergie cinétique délivrée par la tige soit adaptée à l'espèce qui la reçoit. La commotion cérébrale correspond habituellement à une perturbation de la fonction neuronale, typiquement induite par une accélération soudaine de la tête. Elle est caractérisée par une altération de la conscience, une paralysie de l'activité réflexe et une perte de mémoire, par atteinte de la substance réticulée ascendante (SRA), qui est responsable du maintien de l'éveil.

### 1. Pistolet à tige perforante

a) Ce que dit la loi : Annexe III de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'OABA (79)

« Les instruments doivent être placés de telle sorte que le projectile *pénètre dans le cortex cérébral*. Il est interdit en particulier d'abattre les bovins dans la nuque.

En cas d'utilisation d'un instrument à tige perforante, l'opérateur doit vérifier que la tige revient effectivement à la position initiale après chaque tir. A défaut, l'instrument ne doit pas être réutilisé avant d'avoir été réparé. »

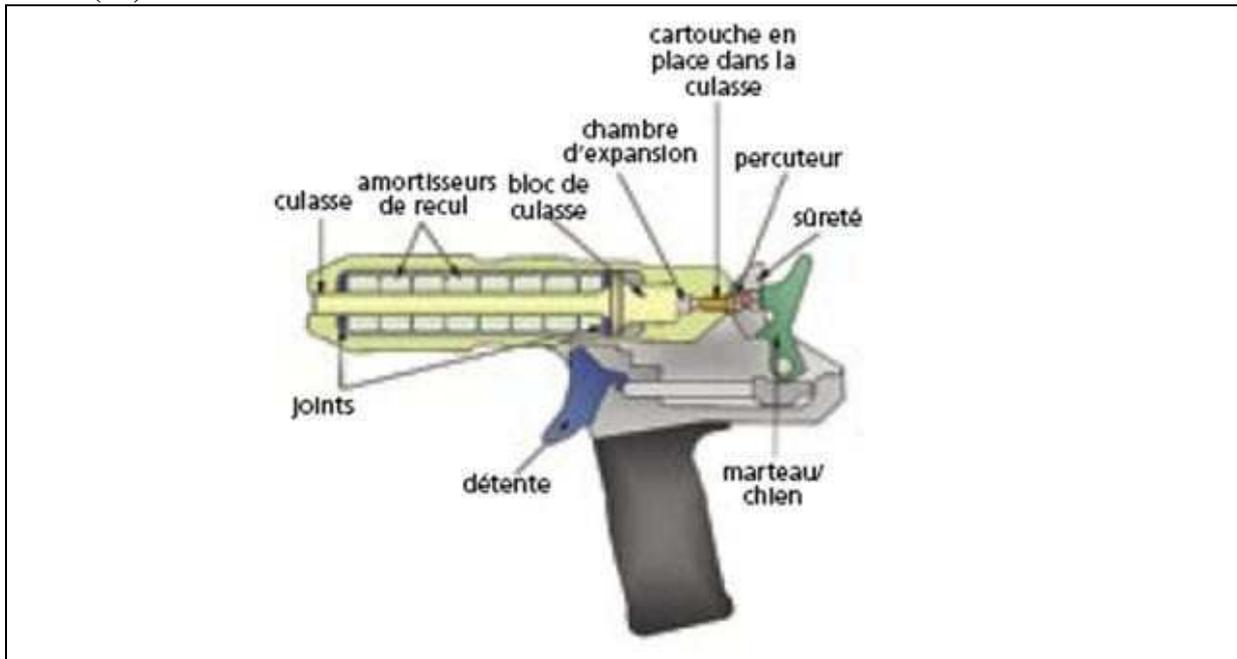
b) Caractéristiques

D'après l'EFSA (21), le bout de la tige pénétrante est concave et a un bord tranchant. La tige est appliquée perpendiculairement contre l'os frontal et pénètre en moyenne sur une profondeur de 7.5cm en détruisant le cortex et les zones profondes du cerveau ce qui entraîne la perte de la conscience et de la perception douloureuse.

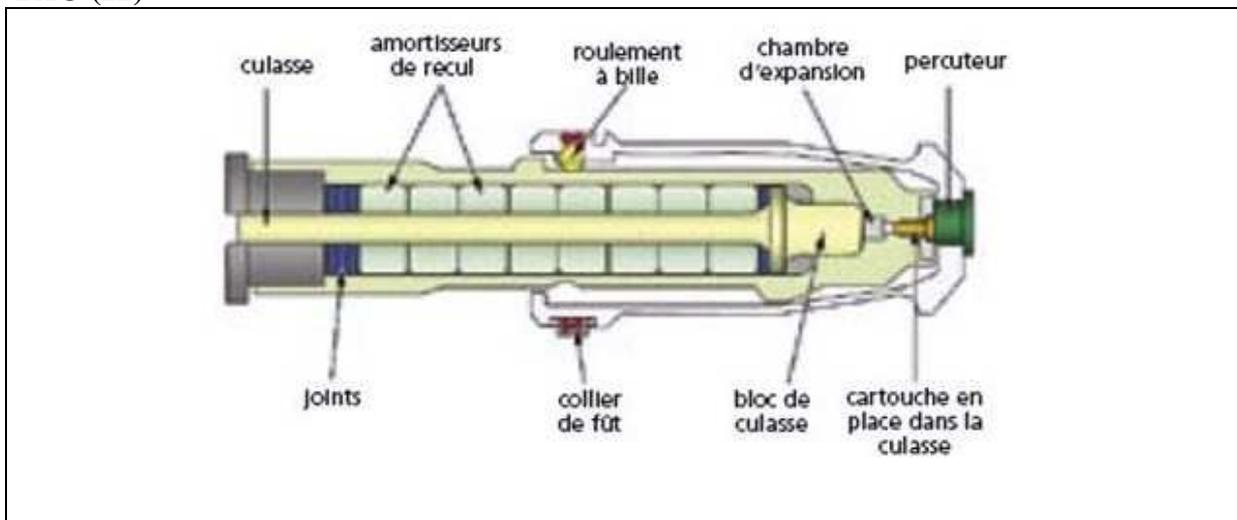
Les pistolets peuvent fonctionner avec un déclencheur (Figure 24) ou avec une activation par le contact (Figure 25).

Pour les pistolets où la tige est au même niveau que l'embout, le pistolet devrait être placé à 5 mm de la tête afin de permettre à la tige d'accélérer avant de percuter le crâne. Pour les pistolets à tige rétractable, la tige est accélérée dans le canon.

**FIGURE 24. Pistolet à cheville percuteur perforante à détente manuelle, d'après la FAO (22)**



**FIGURE 25. Pistolet perforant avec une détente de contact : type matador, d'après la FAO (22)**



Les différents paramètres d'efficacité sont détaillés par l'EFSA (21) :

- ❑ l'énergie cinétique appliquée à la tête est directement proportionnelle à la masse de la tige et proportionnelle au carré de la vitesse :  $\frac{1}{2} mv^2$ . En conséquence, augmenter la vitesse de la tige va avoir plus d'effet sur l'efficacité de l'étourdissement que d'augmenter la masse de la tige ;
- ❑ la puissance des cartouches ou de la pression de l'air comprimé doit être suffisante pour fournir suffisamment d'énergie au niveau de l'impact pour induire l'inconscience. Les cartouches doivent être utilisées selon les recommandations du fabricant, selon l'espèce et le gabarit du bovin ;

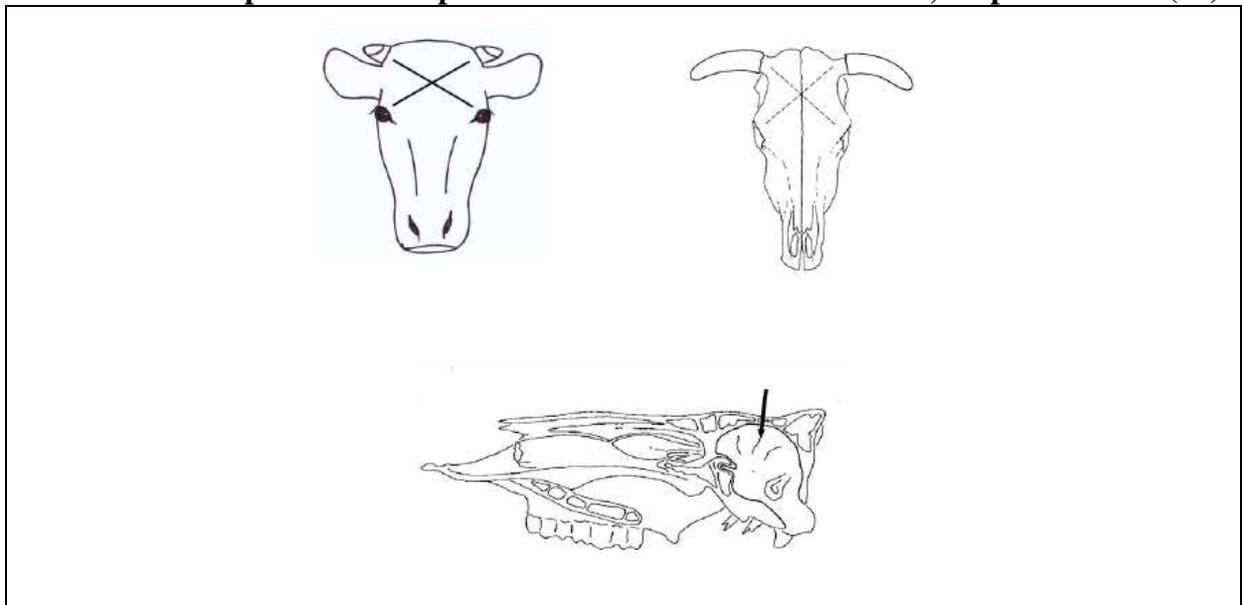
- ❑ il faut s'assurer que la broche est complètement rentrée ou rétractée dans le canon après chaque tir. La chambre doit être nettoyée aussi souvent que nécessaire afin de permettre une bonne rétraction de la tige ;
- ❑ les pistolets sont ajustés avec des amortisseurs circulaires qui régulent la profondeur de pénétration et qui permettent la rétraction de la tige hors de la tête.

c) Description d'une utilisation efficace

La tête de l'animal doit être correctement présentée à l'opérateur afin de faciliter un positionnement correct en vue du tir.

Le pistolet doit être chargé au niveau du point de croisement de lignes imaginaires dessinées entre la base des cornes et les yeux controlatéraux, et pas plus éloignée d'un rayon de 2 cm de ce point (Figures 26 et 27). L'embout doit être dirigé vers le centre du cerveau et placé perpendiculairement au crâne.

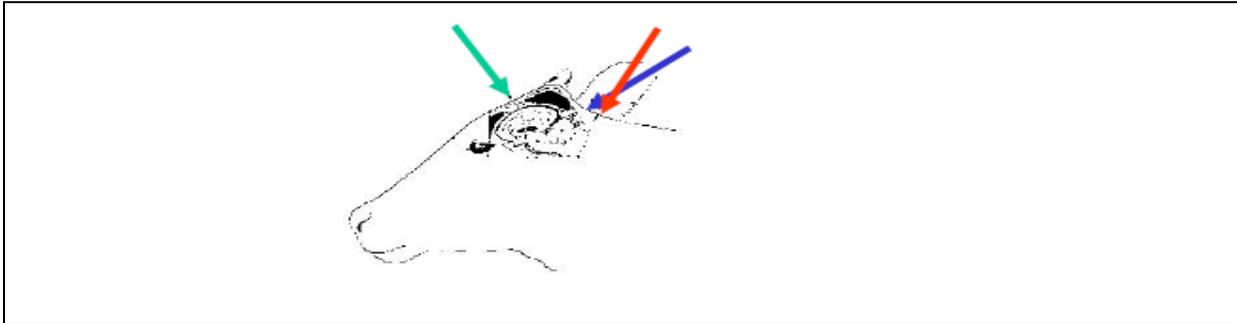
**FIGURE 26. Emplacement du pistolet sur le crâne du bovin adulte, d'après l'EFSA (21)**



**FIGURE 27. Bon positionnement du pistolet à percussion (à gauche) et mauvais positionnement (à droite), d'après CHAMBERS et GRANDIN (10)**



**FIGURE 28. Emplacement du pistolet sur le crâne du veau : région frontale (flèche verte), région occipitale (flèche bleue) et tir dans la nuque (flèche rouge), d'après l'EFSA (21)**



La flèche verte représente le positionnement idéal sur la Figure 28. Le positionnement en région occipitale (flèche bleue) est actuellement encore utilisé dans une dizaine d'abattoirs, afin de préserver la tête de veau, qui est commercialisée. Seul le tir dans la nuque (flèche rouge) est interdit par l'arrêté de 1997 : art. 3a, annexe III.

Même si le tir en position occipitale ne cause pas de dommages macroscopiques au cortex, par rapport à la position frontale, le risque de tirer dans la nuque (derrière les cornes, dans la direction de la gorge) est bien présent. C'est pour cette raison que les DDSV exigent une immobilisation parfaite de la tête de l'animal : horizontale et verticale.

D'après l'EFSA (21), quand la tige pénètre dans le cerveau, elle détruit les hémisphères cérébraux. Un étourdissement efficace laisse une trace large, profonde et hémorragique nette avec destruction et perte de tissu neuronal dans le cervelet, incluant souvent le pont, la moelle allongée et la partie caudale des hémisphères cérébraux.

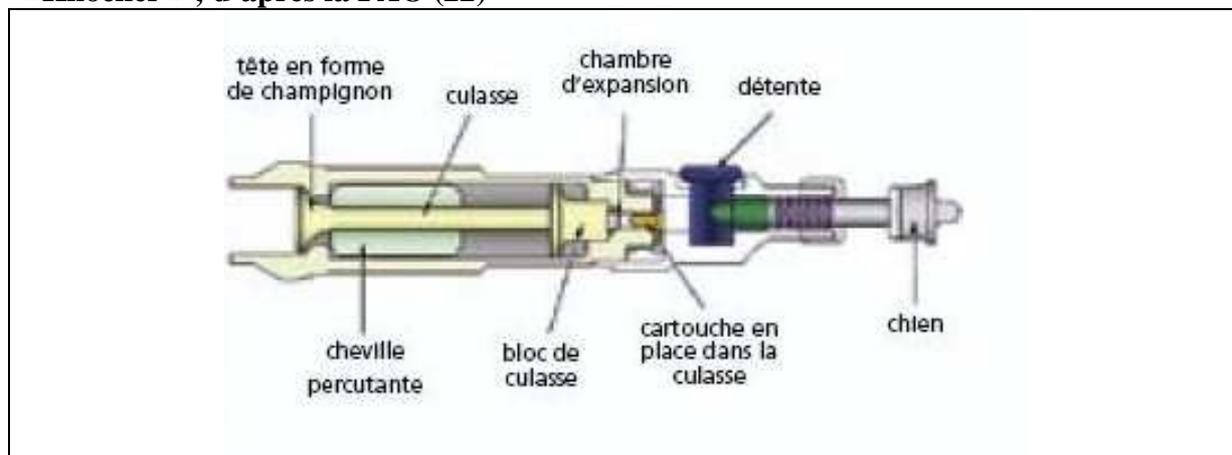
L'utilisation de la tige perforante a un double effet. L'impact de la tige sur le crâne et l'onde de choc envoyée dans le cerveau mènent à une inconscience instantanée induite par concussion. La pénétration du cerveau entraîne une perte de conscience irréversible, pourvu que les aires appropriées soient détruites.

L'activité du cœur continue pendant 4 min, approximativement, si l'animal est saigné immédiatement après étourdissement mais peut perdurer jusqu'à 10 min si l'animal n'est pas saigné, d'après l'EFSA (21).

Quand le pistolet à tige perforante est chargé avec une cartouche appropriée et appliqué frontalement, il induit un étourdissement efficace et sûr chez tous les bovins adultes et les veaux. Cette méthode correctement pratiquée, peut offrir un taux de réussite de 100%. Ce type d'appareil est très adapté aux taureaux dont le crâne épais rend l'utilisation d'une méthode pénétrante quasi obligatoire, d'après l'EFSA (21).

## 2. Pistolet à tige non perforante : pistolet à percussion (Figure 29)

**FIGURE 29. Pistolet à cheville percuteur non-perforante à détente manuelle : type « Knocker » ; d'après la FAO (22)**



### a) Caractéristiques limitant l'usage aux veaux :

Une étude rapportée par l'**EFSA (21)** datant de 2003, a analysé la technique de percussion sur 1200 bovins dans 2 abattoirs. Les résultats ont montré que 20 à 30 % des animaux ont nécessité un deuxième étourdissement immédiat, suite à l'emploi de la technique non perforante. En fonction de l'abattoir, entre 40 % et 90 % des animaux ont présenté des fractures du crâne. Ces résultats indiquent que la méthode n'est pas satisfaisante, du point de vue du respect de la protection animale, étant donné le taux élevé d'échecs, chez les bovins adultes. Une amélioration dans la conception de l'appareil (forme de la tige, standardisation des appareils) ainsi qu'une meilleure contention de la tête pourraient amener de meilleurs résultats.

Des études électro-encéphaliques, résumées par l'**EFSA (21)** montrent que l'étourdissement en position frontale produit une inconscience immédiate chez 80 % des 31 veaux (6 mois – 200 kg) d'une étude. Une augmentation de la puissance de la cartouche augmente l'efficacité du tir mais en contrepartie, l'incidence des fractures de la boîte crânienne. Le problème vient du fait que l'énergie cinétique transférée au cerveau est réduite proportionnellement à l'étendue de la fracture.

### b) Description d'une utilisation efficace

« L'opérateur veille à ce que l'instrument soit appliqué dans la position requise et à ce que la charge de la cartouche soit correcte et conforme aux instructions du fabricant pour obtenir un étourdissement efficace sans fracture du crâne. » (Annexe III de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'**OABA (79)**).

D'après l'**EFSA (21)**, conséquemment, la contention de l'animal est également obligatoire. Le pistolet est positionné 2 cm au-dessus du point de croisement des lignes imaginaires, définies précédemment (Figure 26).

La réversibilité de l'inconscience dépend de la sévérité et de l'emplacement de l'impact. Certains experts estiment qu'un coup sévère percuteur peut produire une ischémie globale du cerveau, responsable d'une perte permanente d'activité cérébrale. Mais le plus souvent, l'inconscience n'est que temporaire. C'est pourquoi, le recours à cette technique ne peut se

faire raisonnablement que si l'installation offre la possibilité de pratiquer la saignée directement après.

Cette technique ne présente pas de valeur ajoutée en termes de respect de la protection animale par rapport à la méthode pénétrante. Quand le crâne est immature, comme dans le cas de très jeunes veaux, les os peuvent être écrasés et l'impact insuffisant. Quand le crâne est très épais, comme dans le cas des taureaux, la puissance du pistolet peut être insuffisante.

### **3. Bilan sur les signes physiques en relation avec l'état d'inconscience induit par étourdissement mécanique**

Il est important de savoir reconnaître les signes qui témoignent d'un étourdissement efficace, quel que soit le type de pistolet utilisé. L'absence de tels signes doit permettre de tirer la sonnette d'alarme et d'enclencher un nouvel étourdissement afin de ne pas assister au réveil de l'animal étourdi.

Un étourdissement efficace s'accompagne des signes suivants. Les effets doivent durer jusqu'à la fin de la saignée, d'après l'**EFSA (21)** :

- collapsus immédiat ;
- absence immédiate et prolongée de respiration rythmique ;
- absence de réflexe de redressement ;
- spasmes des muscles du dos et des jambes. Flexion des membres et après 5s, extension des antérieurs ;
- absence de nystagmus (oscillation involontaire, rythmique et répétée d'un ou des deux yeux) ;
- absence de réponses à une piqûre du nez ou au pincement d'une oreille ;
- absence de vocalisations.

Les observations indiquent que lors de l'utilisation de la méthode non-pénétrante, la durée de l'inconscience dépend de l'animal et de l'énergie d'impact, et dure en moyenne entre 20 et 35s, et jusqu'à 10 minutes pour la méthode pénétrante, d'après l'**EFSA (21)**.

Globalement, un animal peut être considéré comme insensible, quand sa tête est complètement relâchée, sa langue flasque et son regard vide. Des mouvements réflexes du corps et des membres ne sont pas considérés comme des signes de sensibilité. Une réaction à un stimulus tactile sur un membre n'est pas considéré comme un signe de sensibilité.

Voici une série de signes permettant de reconnaître un étourdissement manqué, ou de retour à la conscience, dans l'ordre chronologique, d'après l'**EFSA (21)** :

- un réflexe cornéen ;
- une respiration rythmique ;
- un clignement spontané sans avoir touché la paupière ou la cornée ;
- une réponse à un stimulus douloureux ;
- des tentatives de redressement de la tête.

De la même façon, si les muscles sont immédiatement flasques après étourdissement, si les pupilles sont en myosis, si les oreilles sont rigides, le risque de retour à la conscience est imminent.

D'après la **FAO (22)**, si un bovin présente des signes de retour à la conscience, énoncés précédemment, il doit être immédiatement ré-étourdi avec un pistolet placé 10 mm au-dessus du point idéal et 5 mm à gauche ou à droite du milieu. Le pistolet ne doit jamais être ré-appliqué au niveau du trou formé par le tir.

## B. Méthodes électriques

Le recours à l'étourdissement électrique se fait essentiellement chez les moutons, les porcs et les volailles. Son utilisation commence à se généraliser pour les bovins, dans d'autres pays que la France, d'après l'**EFSA (21)**.

C'est une pratique qui est courante en Nouvelle-Zélande mais qui est particulièrement coûteuse en termes d'investissement en matériel. L'étourdissement électrique est également développé pour l'abattage halal, dans les pays anglophones.

Les appareils délivrent un courant électrique, qui va traverser un organe cible (le cerveau et éventuellement le cœur) à l'origine de l'étourdissement de l'animal. L'étourdissement électrique implique une stimulation de tout le cerveau et résulte en une activation répétée des neurones suivie immédiatement par un état d'épuisement, caractéristique de l'épilepsie de grand mal. Chez les mammifères, ce type d'épilepsie de grand mal est toujours suivie par une période de quiescence identifiable sur l'EEG et donc d'inconscience.

### 1. Etourdissement de la tête seule

#### a) Caractéristiques

L'étourdissement peut se réaliser automatiquement grâce à des appareils spécialement conçus ou manuellement, par l'application de pinces électrifiées des 2 côtés de la tête de l'animal, au niveau de la région des tempes, afin que le courant traverse efficacement le cerveau.

Les pinces sont surtout utilisées chez les veaux. Elles sont conçues avec deux rangées parallèles de dents, suffisamment pointues, qui pénètrent la couche cutanée superficielle afin d'être fixées correctement, d'après la **FAO (22)**.

La résistance dans le passage du courant doit être maintenue aussi basse que possible. Cela passe par l'utilisation d'électrodes propres. Dans le même esprit, les animaux doivent être correctement hydratés, afin de ne pas présenter une trop forte résistance électrique interne.

D'après l'**EFSA (21)**, les appareils modernes sont à courant constant et sont conçus de façon à anticiper la forte résistance entre les électrodes et ainsi pour démarrer avec le voltage maximum possible, qui dépasse souvent les 250 V. Le courant choisi est atteint dès les premiers cycles.

#### b) Ce que dit la loi : Annexe III Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'**OABA (79)**

« Les électrodes doivent être placées de manière à enserrer la tête de telle sorte que le *courant traverse le cerveau*. Il convient, en outre, de prendre les mesures appropriées pour assurer un bon contact électrique et notamment de mouiller la peau ;

Lorsque les animaux sont étourdis individuellement, l'appareillage doit :

être pourvu d'un *dispositif mesurant l'impédance* de la charge et empêchant l'appareil de fonctionner si le courant minimal requis ne passe pas ;

être pourvu d'un *dispositif sonore ou visuel* indiquant la durée d'application à un animal ;

être connecté à un *dispositif, placé de manière à être nettement visible* pour l'opérateur, indiquant la tension et l'intensité du courant. »

### c) Description d'une utilisation efficace

L'intensité et le voltage du courant utilisés doivent être suffisants et adaptés à l'espèce animale. L'application du courant électrique doit être ininterrompue, durant toute la procédure. Les paramètres peuvent varier d'un appareil à l'autre, le principe est de toujours respecter les recommandations du fabricant.

### d) Avantages et inconvénients

D'après l'**EFSA (21)**, l'étourdissement est immédiat, à condition que les électrodes soient correctement positionnées et que l'intensité du courant soit suffisante.

L'étourdissement est cependant de courte durée et impose une saignée dans les plus brefs délais.

L'avantage de sa réversibilité peut en faire une technique d'intérêt lors du recours à l'abattage rituel car les animaux étourdis peuvent recouvrer une conscience et une sensibilité complètes.

Dans le cadre de l'abattage classique, l'étourdissement de la tête peut être prolongé par le passage d'un courant électrique à travers le cœur, afin de se préserver du risque de retour à la conscience.

### e) Interdiction du recours à la technique d'électro-immobilisation après étourdissement électrique de la tête seule (Annexe B de la Directive 93/119/CE, d'après l'**OABA (78)**)

L'apparition de mouvements de pédalage incontrôlés, entre 2 et 21 s après l'application du courant électrique, peut compromettre la réalisation efficace et rapide de l'égorgeage.

Chez les adultes, ces mouvements réflexes peuvent être évités par l'application pendant 4 à 15 secondes d'un courant de basse intensité de l'avant à l'arrière (du nez à la queue), correspondant à l'électro-immobilisation. Cette procédure a été développée, dans d'autres pays, pour permettre une immobilisation du corps de l'animal afin de permettre une saignée rapide et précise, après étourdissement de la tête seule dans le cas de l'abattage rituel, d'après l'**EFSA (21)**.

Une généralisation de son application, quel que soit le type d'abattage, est considérée comme négative en terme de protection animale car elle peut masquer les signes de conscience chez des animaux insuffisamment étourdis et elle est reconnue comme douloureuse chez des animaux sensibles. Les systèmes de contention du corps sont à privilégier car ils préviennent les convulsions, sans pour autant causer de dommages à la carcasse.

## **2. Etourdissement de la tête, complétée par le passage du courant électrique au travers du cœur**

### a) Ce que dit la loi : Annexes IV et V de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'**OABA (79)**

« Les électrodes doivent être placées de manière à ce que le courant *électrique traverse le cerveau et le cœur* étant entendu que l'intensité minimale du courant doit provoquer un état d'inconscience immédiat et un arrêt cardiaque. »

### b) Caractéristiques

L'application d'un courant de la tête au corps de l'animal va induire une fibrillation cardiaque ventriculaire (battements rapides et irréguliers du cœur) grâce au passage d'un courant à

travers le cœur, d'après l'**EFSA (21)**. La fibrillation cardiaque mène à l'arrêt cardiaque, parfois en quelques secondes mais le plus souvent en 5 à 10 minutes. La fibrillation ventriculaire altère le volume d'éjection systolique et la circulation sanguine normale. Il s'en suit une hypoxie du cerveau et du myocarde, qui vont prolonger la période d'inconscience et d'insensibilité induite par l'étourdissement de la tête.

Dans ces circonstances, la capacité d'un animal à retrouver sa conscience et sa sensibilité est fortement compromise, même s'il n'est pas saigné. Par ailleurs, l'ampleur du pédalage est réduite voire éliminée par la fibrillation. La convulsion tonique mène à une relaxation musculaire de la carcasse. L'association des 2 courants est donc préférable à l'étourdissement de la tête seule, par rapport au respect de la protection animale.

On peut cependant s'interroger sur l'efficacité de la saignée si le cœur du bovin bat de façon anarchique.

### c) Avantages et inconvénients

L'intervalle étourdissement-saignée n'est pas critique d'un point de vue de la protection animale. Il doit cependant être réduit afin de permettre une saignée de qualité. La réussite de la technique est toujours tributaire du placement des électrodes et de l'adaptation des paramètres électriques employés. Les appareils automatiques devraient être réglés en fonction du gabarit de chaque animal.

### **3. Bilan sur les signes physiques en relation avec l'état d'inconscience induit par l'étourdissement électrique**

Les signes permettant de reconnaître un étourdissement électrique réussi sont, d'après l'**EFSA (21)** :

- un collapsus immédiat ;
- une apnée durant les périodes tono-cloniques ;
- une phase de convulsions toniques immédiate et durant plusieurs secondes : flexion des postérieurs suivie de leur extension progressive et rigide ;
- puis une phase de convulsions cloniques, environ 10 s après : mouvements de pédalage incontrôlés ;
- une nystagmus vertical ;
- une dilatation pupillaire graduelle ;
- une absence de réponse à un stimulus douloureux (piqûre du nez).

Il est à noter que le retour à une respiration rythmique peut précéder celui du réflexe cornéen dans le cas de la méthode électrique.

Après avoir étudié les différentes techniques d'étourdissement, il apparaît évident que l'induction immédiate de l'inconscience est tributaire d'une contention adaptée du bovin. La qualité de la contention s'inscrit dans la démarche de bien-être animale.

Comment adapter alors au mieux la contention, de façon à ce qu'elle facilite le tir ou l'application du courant électrique, sans pour autant induire un stress trop important à l'animal ?

## IV. La contention des bovins

### A. Ce que dit la loi

#### 1. Annexe C de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78)

« Les animaux ne doivent pas être placés dans un box d'étourdissement si l'opérateur chargé de les étourdir n'est pas prêt à opérer dès que l'animal est placé dans le box. Un animal ne doit pas avoir la tête immobilisée tant que l'abatteur n'est pas prêt à l'étourdir. »

#### 2. Annexe B de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78)

« Les animaux doivent être *immobilisés* d'une manière appropriée conçue pour leur épargner toute douleur, souffrance, agitation, blessure ou contusion évitables.

Il est également interdit de lier les pattes des animaux et de suspendre les animaux avant l'étourdissement ou la mise à mort. »

« Les animaux qui sont étourdis ou mis à mort par des moyens mécaniques ou électriques appliqués à la tête doivent être présentés dans une position telle que l'appareil puisse être appliqué et utilisé commodément, avec précision et pendant la durée convenable. L'autorité compétente peut toutefois, pour les solipèdes et les bovins, autoriser le recours à des moyens appropriés en vue de restreindre les mouvements de la tête. »

« Il est interdit d'utiliser, comme moyen de contention, d'immobilisation ou pour faire bouger les animaux, les appareils électriques servant à l'étourdissement. »

#### 3. Annexe II de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'OABA (79)

« Les matériels utilisés pour *l'immobilisation* des animaux doivent :

- être en toutes circonstances immédiatement efficaces dans leur emploi en vue d'épargner aux animaux toute douleur, souffrance et excitation, ainsi que toute blessure ou contusion ;
- être d'un maniement facile permettant un rythme de travail satisfaisant ;
- être peu bruyants ;
- permettre une saignée aussi complète que possible. »

### B. Mise en pratique

Parmi les principes permettant de minimiser le stress, on peut noter (liste non exhaustive), d'après **LEMOINE *et al.* (71)**, qu'il faut veiller à :

- ❑ ne pas faire entrer un bovin si l'opérateur chargé de l'étourdir n'est pas prêt à opérer. Etourdir le bovin le plus rapidement possible après son entrée dans le piège ;
- ❑ disposer un éclairage vers le haut afin que le bovin lève spontanément la tête lors de son entrée dans le box. Eviter l'apparition par des interstices, au niveau du sol, de toute autre source lumineuse pouvant faire baisser la tête du bovin ;
- ❑ bloquer la vue du bovin pour qu'il ne puisse pas voir d'issues jusqu'à ce qu'il soit complètement restreint. Positionner un rideau, entre le poste d'étourdissement et le restant de la chaîne d'abattage de façon à ce qu'il ne voit pas ses congénères en train d'être abattus. Placer l'opérateur en charge de l'étourdissement sur le côté du piège, en

position surélevée, décalée par rapport à l'axe du piège. Obstruer l'ouverture du piège pour la tête, en abattage classique (où cette ouverture n'est pas requise) ;

- ❑ nettoyer régulièrement le piège pour évacuer l'excès de sang, dont la vue et l'odeur peuvent entraîner le recul du bovin ;
- ❑ mettre en place un sol anti-dérapant, avec si possible des barres longitudinales empêchant le bovin de glisser ;
- ❑ interdire de faire entrer 2 animaux dans un seul piège. Disposer de systèmes de réduction de surface pour prévenir les risques de retournement dans le cas des veaux. Adapter la hauteur du piège à la taille du bovin : ni trop élevée en raison de la difficulté d'accès pour l'opérateur, ni trop basse en raison du risque de fuite du bovin ;
- ❑ privilégier un mouvement lent et progressif de l'appareil de contention. Exploiter le concept de pression optimale (application d'une pression suffisante pour donner la sensation de contention mais sans entraîner de douleur ou d'inconfort) ;
- ❑ disposer d'appareils de contention avec équipements permettant de réguler la pression (valves de contrôle du flux de pression) ;
- ❑ entretenir et garantir une maintenance préventive des appareils de contention ;
- ❑ investir dans des systèmes avec vérins pneumatiques moins bruyants.

Avoir un animal calme, qui se tient tranquille présente un triple intérêt : gain de temps pour l'opérateur, respect de la protection animale et sécurité du personnel.

**FIGURE 30. Exemples de pièges (de gauche à droite) : piège classique sans contention mécanisée, piège avec contention mécanisée, piège rotatif avec contention mécanisée, d'après LEMOINE *et al.* (71)**

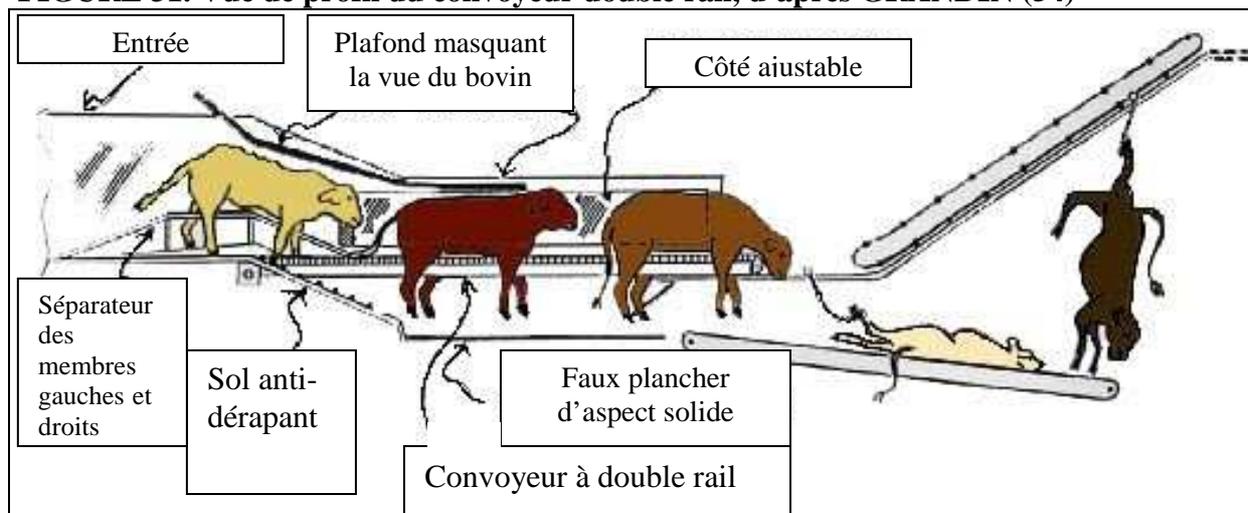


Le système du piège rotatif (Figure 30) retourne le bovin à 180° pour le placer sur le dos. Il est utilisé dans le cas de l'abattage rituel. La plupart des abattoirs disposent d'un box rotatif qu'ils utilisent en position non retournée lors de l'abattage classique.

### **1. Exemple d'adaptation pour des vitesses d'abattage importantes aux Etats-Unis d'Amérique : le convoyeur à double rail**

Pour une vitesse d'abattage supérieure à 100 bovins/h, le box d'étourdissement peut se révéler difficile et dangereux à utiliser. Il faudrait lui privilégier le système du convoyeur (Figure 31), utilisé aux Etats-Unis, selon GRANDIN (51).

**FIGURE 31. Vue de profil du convoyeur double rail, d'après GRANDIN (54)**



Une fois étourdi, le bovin est déchargé sur une table motorisée, sa patte arrière étant reliée à une chaîne. La chaîne est reliée à un convoyeur incliné qui emporte l'animal étourdi vers l'aire de saignée.

Les rails épousent la morphologie du bovin, dont la vue est bloquée par de solides parois (Figure 32). Les côtés ajustables permettent de s'adapter à la taille de chaque bovin :

**FIGURE 32. Avancée du bovin au sein du convoyeur, d'après GRANDIN (54)**



Le système privilégie la sécurité du personnel qui peut appliquer en toute sécurité le pistolet (Figure 33) :

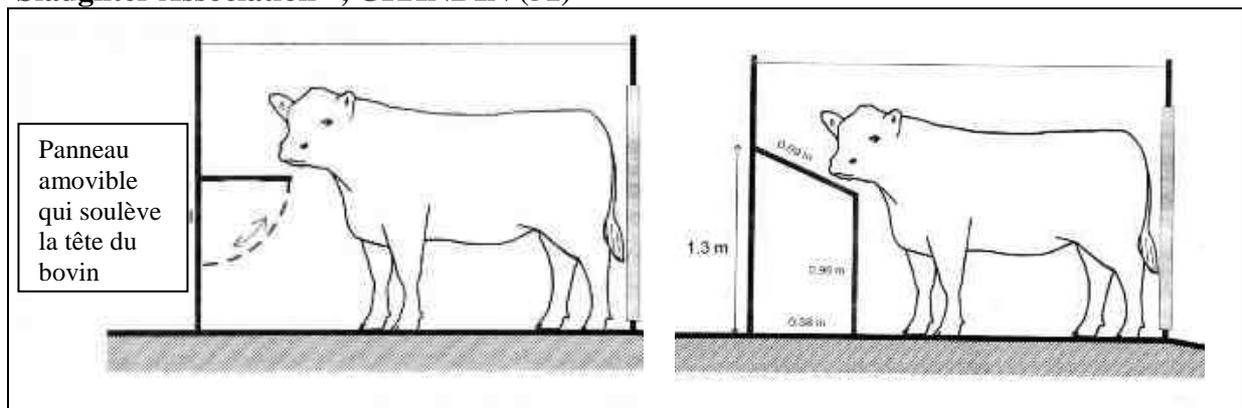
**FIGURE 33. Application du pistolet en sécurité, d'après GRANDIN (54)**



## 2. Adaptation à la contention de la tête

La contention de la tête est une étape clef. Il vaut mieux prendre le temps de positionner correctement la tête du bovin pour ne pas manquer l'étourdissement.

**FIGURE 34. Systèmes permettant de relever la tête du bovin, d'après « Humane Slaughter Association », GRANDIN (51)**



Ces systèmes (Figure 34) sont suffisants en cas d'étourdissement à l'aide de méthodes pénétrantes.

Quand une méthode non pénétrante est utilisée (méthode mécanique non pénétrante ou électrique), la tête doit être immobile (Figure 35). Un étau vient ici entourer le cou de l'animal et une mentonnière soulève sa mandibule. Les animaux ainsi restreints peuvent ressentir un certain stress. C'est pourquoi, l'immobilisation complète de la tête ne doit se réaliser qu'en dernier lieu, lorsque l'employé est immédiatement opérationnel.

**FIGURE 35. Système de contention pour la tête lors de l'étourdissement électrique, d'après GRANDIN (51)**



Dans le système néo-zélandais, le courant passe de l'étauçonnage enserrant le cou à une plaque disposée sous le museau.

## **V. Préparation des bovins à la saignée après étourdissement**

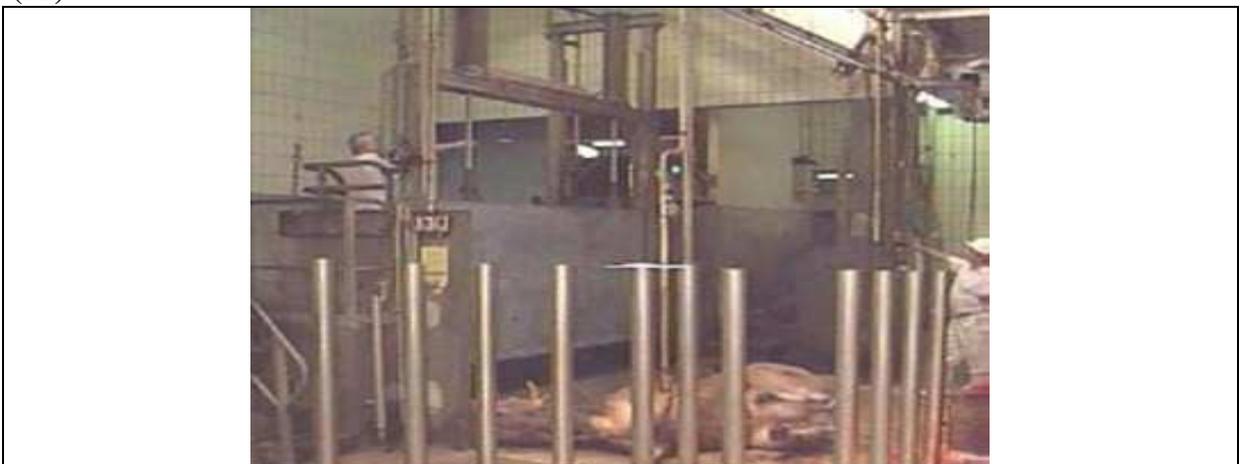
### **A. L'étourdissement entraîne l'affalage des animaux**

Suite à la perte de conscience et de sensibilité induites par l'étourdissement, les animaux vont s'effondrer. La chute doit permettre un accrochage facile du bovin, en minimisant les risques pour le manipulateur, car ce dernier n'est pas à l'abri d'un mauvais coup. Cette étape est donc fortement tributaire de la qualité de l'étourdissement réalisé en amont.

Il est à noter que l'apparition d'ecchymoses peut se produire jusqu'à la saignée et notamment au cours de l'éjection des carcasses du box, d'après **BELK *et al.* (5)**.

Des plots de protection (Figure 36) peuvent être disposés autour de la zone d'affalage, afin d'empêcher la fuite du bovin si l'étourdissement est de mauvaise qualité.

**FIGURE 36. Plots de protection autour de la zone d'affalage, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



Une berce de réception peut être disposée afin de recueillir correctement l'animal (Figure 37).

**FIGURE 37. Berce de réception du bovin, d'après LEMOINE *et al.* (71)**



Si l'animal s'est effondré dans une position adaptée et reste inconscient, le processus d'accrochage peut s'enclencher.

### **B. L'affalage est suivi par l'accrochage de l'animal**

Afin que cette opération se déroule convenablement, les bovins ne devraient pas être étourdis si la chaîne de saignée n'est pas disponible. Pour prévenir le décrochage du bovin pendant le levage, qui serait responsable d'un retard dans la réalisation de la saignée, le crochet de la chaîne d'accrochage devrait être positionné correctement. Le port de couteaux à ce poste devrait être prohibé, en raison du risque de glissades des opérateurs.

Lorsque l'animal est convenablement accroché et s'il est toujours inconscient, la saignée peut être réalisée.



# De la saignée à l'obtention d'une mort effective

La saignée représente une technique rapide et efficace de mise à mort des animaux car elle est responsable d'un arrêt cardiaque par annulation de la pression sanguine. L'arrêt cardiaque s'accompagne d'une cessation de toutes les activités qui maintiennent l'animal en vie.

La saignée se déroule obligatoirement sur des animaux préalablement étourdis, hormis dans le cas de la tolérance accordée lors de l'abattage religieux juif ou musulman.

Concernant la bientraitance animale, la saignée doit permettre l'obtention rapide de la mort effective de l'animal avant le démarrage des procédures d'habillage. Il convient donc de s'intéresser brièvement aux techniques dont les employés disposent pour réaliser la mise à mort effective du bovin et des moyens leur permettant de reconnaître l'état de mort, en accord avec la réglementation.

## I. Ce que dit la réglementation européenne concernant la mise à mort des bovins

Annexe D de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78) :

« Pour les animaux qui ont été étourdis, la saignée doit commencer *le plus tôt possible* après accomplissement de l'étourdissement et être effectuée de manière à provoquer un *saignement rapide, profus et complet*. En tout état de cause, la saignée doit être effectuée avant que l'animal ne reprenne conscience.

Tous les animaux qui ont été étourdis doivent être saignés par incision d'au moins une des deux artères carotides ou des vaisseaux dont elle est issue.

Après incision des vaisseaux sanguins, *aucune autre procédure d'habillage ni aucune stimulation électrique ne doit être pratiquée* sur les animaux avant l'achèvement de la saignée.

Lorsqu'une personne est responsable de l'étourdissement, de l'accrochage, du hissage et de la saignée des animaux, cette personne doit effectuer ces opérations consécutivement pour un même animal avant de les effectuer pour un autre. »

## II. Conditions de réalisation de la saignée, en accord avec la bientraitance des bovins

### A. Concernant le poste de saignée

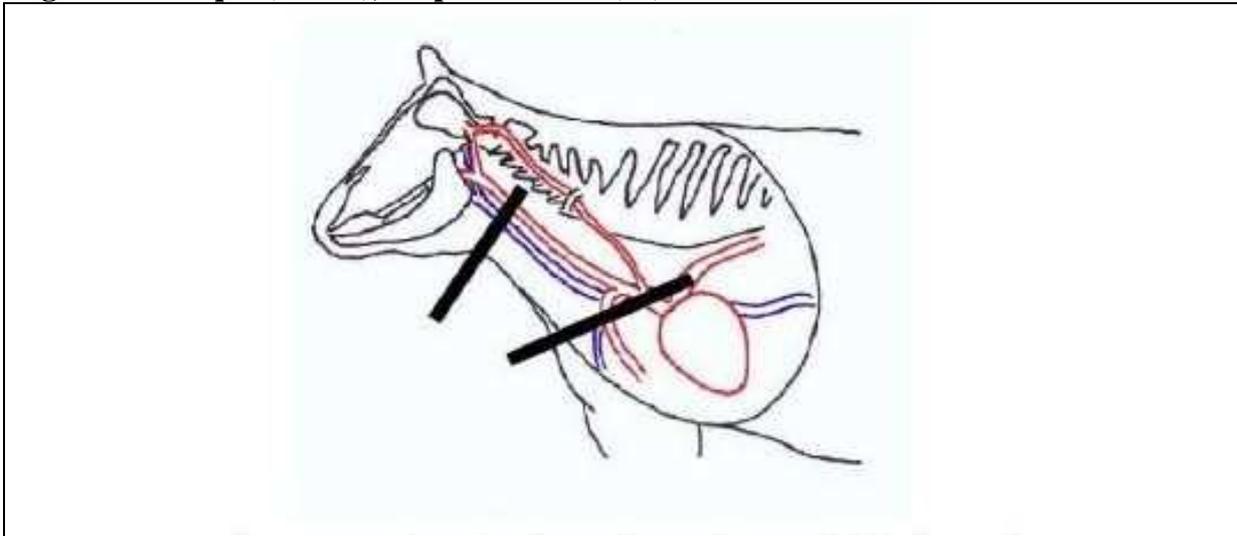
Le poste de saignée devrait être isolé du reste des procédures situées en amont. C'est une exigence du paquet hygiène : règlement CE 853/2004 : chapitre 2 de la section 1 de l'annexe III, d'après l'OABA (77). « Les animaux, en attente de l'étourdissement, ne devraient pas pouvoir assister à l'accrochage et à la saignée de leurs congénères. Le sang devrait être évacué régulièrement afin de limiter l'affolement des bovins, sensibles à sa couleur vive et à sa forte odeur.

## B. Pratique de l'égorgeage

Il existe deux sites pour pratiquer l'égorgeage des bovins (Figure 38) : au niveau du cou ou à la base du poitrail. L'annulation de la pression sanguine se produit entre 35 et 40 s lors de l'égorgeage au niveau du cou et en 8s au niveau de la base du poitrail (section de la majorité des vaisseaux émergeant du cœur, absence de phénomènes d'occlusion des vaisseaux...), d'après l'EFSA (21). L'égorgeage au niveau du poitrail impose cependant une intervention en deux temps :

- premier temps : coupe de la peau ;
- deuxième temps : coupe des vaisseaux.

**FIGURE 38. Sites possibles d'égorgeage chez les bovins : région cervicale (en haut) et région thoracique (en bas), d'après l'EFSA (21)**



On voit clairement sur le schéma (Figure 38) que la section en région basse permet de couper plus de vaisseaux et notamment les vaisseaux donnant naissance aux artères vertébrales, qui peuvent continuer d'apporter du sang au cerveau, lors de l'égorgeage en région haute.

La technique d'égorgeage à la base du poitrail devrait être privilégiée dans les situations où l'on redoute, pour le bovin, un retour précoce à la conscience et à la sensibilité. Par exemple, lors de l'étourdissement à l'aide d'un pistolet à percussion, les veaux devraient être saignés rapidement et si possible, au niveau du poitrail.

## C. La saignée doit se réaliser plus ou moins rapidement après étourdissement

Elle est urgente dans le cas de l'étourdissement avec pistolet à percussion et de l'étourdissement électrique de la tête seule. Elle devrait idéalement se dérouler, en moyenne, dans les 23 s qui suivent l'étourdissement chez les bovins adultes et dans les 12 s chez les veaux, suivant diverses expériences conduites dans ce domaine, d'après l'EFSA (21), ce qui demande beaucoup de réactivité de la part des employés.

L'incision n'est pas urgente dans le cas de l'utilisation correcte d'un pistolet à tige perforante ou dans le cas d'un étourdissement électrique associé à une fibrillation ventriculaire mais doit

se dérouler rapidement avant que le bovin ne meure d'arrêt cardiaque, à l'origine d'une gêne pour l'exsanguination.

Une fois l'égorgeage réalisé, il doit être accordé aux bovins un temps suffisant pour leur permettre de mourir avant le démarrage des procédures d'habillage. Il est donc important que les manipulateurs sachent reconnaître l'état de « mort », afin de ne pas débiter les opérations ultérieures trop précocement.

### **III. Reconnaissance de l'état de « mort »**

L'état de « mort » correspond à un état spécifique de l'animal où la respiration et la circulation sanguine ont cessé car les centres respiratoires et circulatoires de la moelle allongée ont été inactivés de façon irréversible. Dans le contexte de l'abattage, les signes cliniques principaux permettant de caractériser cet état sont l'absence de respiration ou de suffocation, la disparition du pouls, l'arrêt de la saignée et la perte des réflexes palpébral et cornéen, associés à une mydriase aréflexive, d'après l'**EFSA (21)**. Des réflexes médullaires, malgré une mort cérébrale apparente, sont fréquemment rapportés chez l'homme (extension, flexion d'un membre). Ces réflexes, qualifiés de « signes de Lazare », par analogie avec le personnage biblique revenu d'entre les morts, peuvent se produire chez les animaux soumis aux conditions d'abattage et ne doivent pas être mal interprétés.



# Abattage rituel

Après s'être intéressé à la bientraitance animale dans le cadre de l'abattage classique, il convient d'envisager le rôle de la protection animale en cas d'abattage rituel.

En effet, la pratique de l'abattage rituel fait débat dans nos sociétés modernes occidentales, en rapport avec la montée des mouvements en faveur de la protection animale et des questionnements sur les fondements religieux de pratiques ancestrales.

La situation est confuse. Alors que certaines associations de défense des consommateurs musulmans pratiquants souhaitent voir l'interdiction officielle, au sein des abattoirs européens, du recours à l'électronarcose avant l'abattage des volailles, des ovins et des bovins, les trois grandes mosquées françaises (Paris, Evry et Lyon), agréées pour la délivrance des cartes de sacrificateurs en établissements d'abattage, se révèlent progressistes et certifient des abattages rituels pratiqués après électronarcose. Certains pays européens (Norvège, Suède, Grèce) réalisent systématiquement l'étourdissement des animaux abattus rituellement, et d'autres pays, comme la Suisse, vont plus loin en proscrivant la pratique de l'abattage rituel.

A l'heure actuelle, en France, le but n'est pas de remettre en question l'abattage rituel, ni de l'interdire. C'est l'absence de l'étourdissement préalable qui est remise en cause, par les défenseurs de la protection animale.

En effet, l'absence d'étourdissement est un sujet très controversé par rapport à la bientraitance animale. Cette pratique de l'abattage rituel s'accompagne de manipulations de pré-abattage potentiellement stressantes (retournement de l'animal, contention de la tête), de douleur a priori certaine (égorgement en pleine conscience) et de variations dans la période de perte de conscience après l'égorgement.

Accuser d'antisémitisme ou de racisme les partisans de l'étourdissement obligatoire avant toute mise à mort est un réflexe chez certains, leur permettant d'éviter le problème de la protection animale. Ne faudrait-il pas plutôt se demander, si, de nos jours et dans nos sociétés modernes, la non-pratique de l'étourdissement trouve encore son fondement ?

## I. L'abattage rituel se pratique dans les religions juive et musulmane

Le judaïsme et l'islam attribuent une âme aux créatures vivantes, humaines et animales. Selon ces religions, l'âme est transportée par le sang, synonyme de vie. **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)** rapporte que « La permission divine de tuer un animal pour se nourrir a pour condition d'en répandre le sang sur le sol afin de libérer son âme et de la rendre au « Créateur » ». La mise à mort de l'animal se déroule donc par saignée. Elle s'accompagne des règles religieuses suivantes édictées par le judaïsme et l'islam à l'adresse de leurs fidèles, d'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)** :

- « il est interdit de consommer du sang ». Dans la plupart des pays où sont représentées ces religions, l'abattage des animaux se réalise sans étourdissement préalable. L'animal est pleinement conscient lors de son égorgement, car la plupart des religieux redoutent une mauvaise saignée si celle-ci survient après étourdissement de l'animal ;

- ❑ « la saignée doit s'effectuer sur animal vivant et non blessé ». L'étourdissement n'est donc pas pratiqué de peur que l'animal ne soit plus vivant au moment de son égorgement.

Il est à noter que le christianisme refuse l'abattage religieux. Pour le christianisme, l'âme est « le propre de l'homme » et marque bien la différence entre « l'homme, créé à l'image de « Dieu », et les animaux ». Cette religion ne pratique pas l'abattage religieux car l'apôtre Saint Paul a institué « la suppression des interdits alimentaires bibliques pour permettre l'évangélisation de tous les peuples et faire du christianisme une religion universelle », d'après **BRISEBARRE (8)**.

## **II. L'absence d'étourdissement avant la saignée est une simple tolérance qui n'enlève aucune des autres obligations de bientraitance des animaux**

### **A. L'abattage rituel doit respecter la loi**

#### Code rural, d'après l'OABA (80) :

Art. R. 214-65 – « Toutes les précautions doivent être prises en vue d'épargner aux animaux toute excitation, douleur ou souffrance évitables pendant les opérations (...) d'immobilisation, (...) d'abattage ou de mise à mort. »

Art. R. 214-73 – « Il est interdit à toute personne de procéder ou de faire procéder à un abattage rituel en dehors d'un abattoir. La mise à disposition de locaux, terrains, installations, matériel ou équipement en vue de procéder à un abattage rituel *en dehors d'un abattoir est interdite*.

Au même titre que l'abattage classique, l'abattage rituel doit se dérouler en abattoir et de façon décente et respectueuse vis-à-vis des animaux abattus. »

Art. R. 214-68 – « Il est interdit à tout responsable d'abattoir d'effectuer ou de faire effectuer l'abattage ou la mise à mort d'un animal si les dispositions convenables n'ont pas été prises afin de confier les opérations (...) d'immobilisation, (...) d'abattage ou de mise à mort des animaux à un *personnel disposant d'une formation en matière de protection animale* ou encadré par une personne ayant cette compétence. »

Art. R. 214-75.- « Sous réserve des dispositions du troisième alinéa du présent article, l'abattage rituel ne peut être effectué que par des *sacrificateurs habilités par les organismes religieux agréés*, sur proposition du ministre de l'intérieur, par le ministre chargé de l'agriculture.

Les organismes agréés mentionnés à l'alinéa précédent doivent faire connaître au ministre chargé de l'agriculture le nom des personnes habilitées et de celles auxquelles l'habilitation a été retirée.

Si aucun organisme religieux n'a été agréé, le préfet du département dans lequel est situé l'abattoir utilisé pour l'abattage rituel peut accorder des autorisations individuelles sur demande motivée des intéressés.

Les sacrificateurs doivent être en mesure de justifier de cette habilitation aux agents mentionnés aux articles L. 214-19 et L. 214-20.

Le sacrificateur doit donc recevoir un *agrément spécial* pour pouvoir pratiquer l'abattage religieux. »

## **B. La pratique de l'abattage rituel doit minimiser le stress et la douleur ressentis par les animaux**

Selon **RACONIS (82) enquêteur de l'OABA**, le passage de la lame du couteau qui tranche la gorge se doit d'être aussi rapide que possible. L'animal ressent probablement une brûlure douloureuse (en extrapolant les affirmations de personnes ayant subi de graves blessures à la gorge, accidents ou agressions). Si la largeur de la lame du couteau n'est pas adaptée au cou de l'animal, le sacrificateur risque de cisailer la gorge, à l'origine de douleur supplémentaire.

Le couteau doit être examiné entre chaque égorgement afin de vérifier son tranchant et l'animal ne doit pas être mis à mort devant un autre animal vivant, selon les textes religieux, cités par **BRISEBARRE (8)**. L'isolement de l'animal en cours d'abattage se voit donc conforter par les recommandations religieuses.

## **C. L'animal doit être restreint précisément de façon à présenter son cou à l'abatteur**

### **1. Ce que dit la loi**

Annexe B de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78) :

Cependant, dans le cas d'abattage rituel, « *l'immobilisation* des animaux de l'espèce bovine avant abattage avec un procédé mécanique ayant pour but d'éviter toutes douleurs, souffrances et excitations, ainsi que toutes blessures ou contusions aux animaux est obligatoire. »

Code rural d'après l'OABA (80):

Art. R. 214-69 – « La suspension des animaux *est interdite* avant leur étourdissement ou leur mise à mort. »

Art. R. 214-74. – « Avant l'abattage rituel, l'immobilisation par un procédé mécanique des animaux des espèces bovine, ovine et caprine *est obligatoire*. »

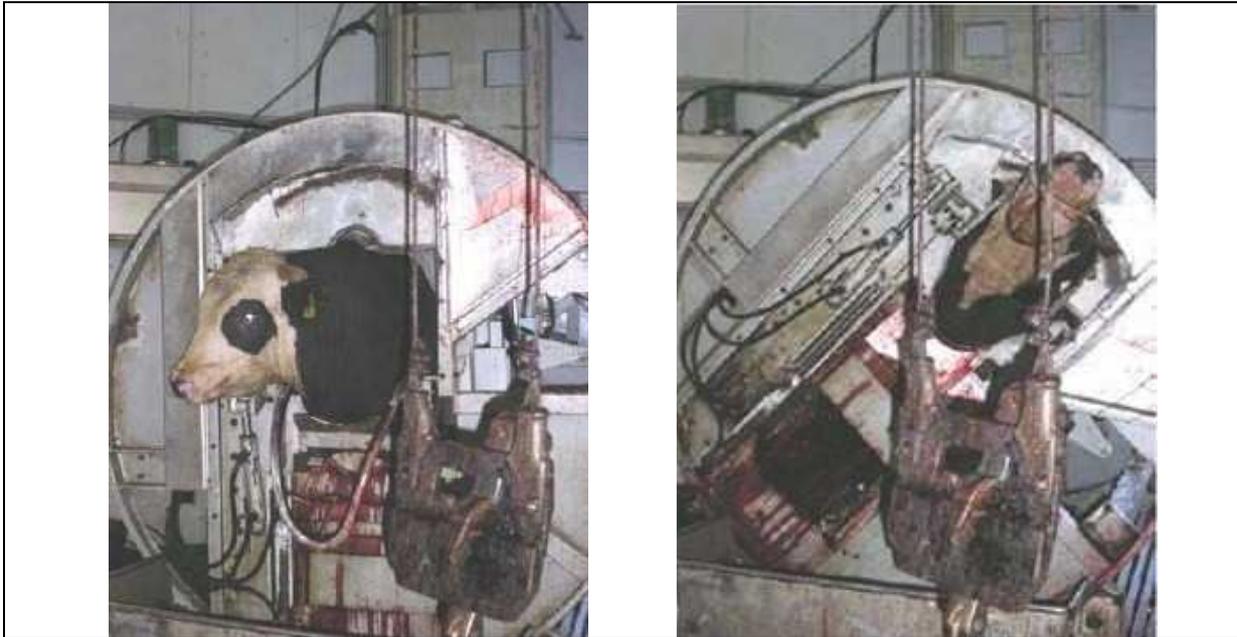
L'article 2 de l'Arrêté du 12 décembre 1997 précise que l'immobilisation doit être maintenue *jusqu'à la fin de la saignée*.

### **2. Contention à l'aide d'un box rotatif**

D'après **RACONIS (82)**, l'animal est placé dans un box rotatif de contention, conçu avec une ouverture à l'avant pour la tête et le cou, muni d'un panneau amovible actionné par un vérin hydraulique. Ce dernier pousse l'animal depuis l'arrière vers l'avant, jusqu'à ce que ses épaules se retrouvent bloquées contre l'avant du box, sa tête et son cou à l'extérieur du box. Une mentonnière, également actionnée par des vérins hydrauliques, vient soulever la tête au maximum. La rotation du box est alors actionnée pour positionner l'animal sur le dos (Figure 39).

Ce modèle est le système classiquement utilisé en France.

**FIGURE 39. Box rotatif avec entrée du bovin (à gauche) et retournement du bovin (à droite), d'après la « Swedish Animal Welfare Agency » (84) (ou Agence Suédoise sur le bien-être animal)**



Des audits ont montré que cet appareil devrait être utilisé à une cadence moyenne de 15 bovins à l'heure, représentant la somme des opérations élémentaires réalisées : 1 minute par bovin pour être restraint, 2 minutes pour atteindre l'inconscience après l'égorgeage et 1 minute pour être évacué et accroché.

L'usage du box rotatif permet à l'opérateur de faire un geste de haut en bas (et non pas de bas en haut si l'animal est debout), ce qui est plus facile et moins fatiguant pour l'opérateur. Cela permet de garantir que le geste de saignée soit toujours correctement réalisé et donc d'assurer un niveau minimal de protection animale.

Certains inconvénients relatifs à la position inversée des animaux sont évoqués : comme par exemple le stress ressenti par le bovin qui n'est pas dans une position physiologique « normale », l'exacerbation des phénomènes d'aspiration du sang et du suc gastrique dans les poumons.

Pour ces raisons, le box rotatif est interdit au Royaume-Uni, en Suède et au Danemark.

Le problème est que les études scientifiques concernant l'évaluation du bien-être des animaux pendant l'utilisation de techniques d'abattage rituel par retournement sont relativement peu nombreuses. Aucune étude n'a été faite sur le retournement partiel de l'animal à 90°, que l'on suppose moins stressant pour l'animal qu'un retournement à 180° et permettrait de concilier protection du personnel et protection de l'animal. C'est la pratique recommandée par l'Oeuvre d'Assistance aux Bêtes d'Abattoirs.

### **3. Exemple des modèles utilisés dans les pays anglophones**

D'après GRANDIN (31), DUNN a montré en 1990 que le fait de placer les animaux sur le dos pour accomplir l'abattage, pendant 103 s, doublait la cortisolémie par rapport à des animaux maintenus dans une position debout.

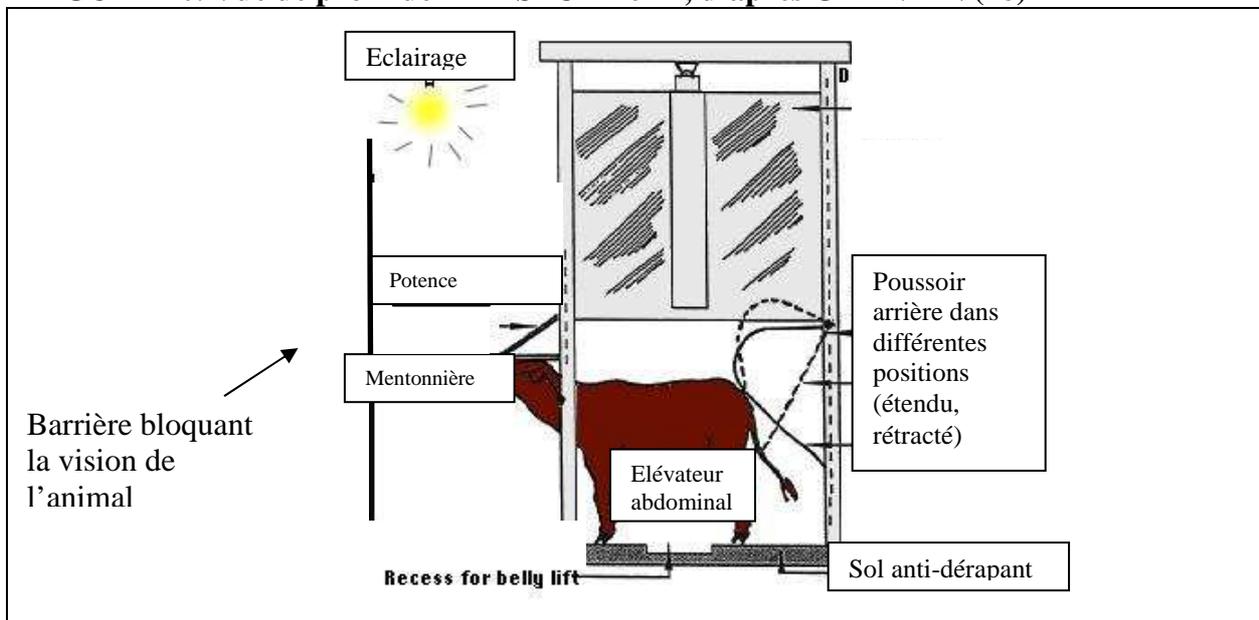
D'après l'**EFSA (21)**, une autre étude de DUNN, a permis de comparer les effets d'un box Weinberg (box de contention rotatif) et d'un ASPCA pen (« American Society for the Ovention of Cruelty to Animals pen » c'est-à-dire le box fixe, non rotatif) afin de démontrer les bénéfices apportés par ce dernier.

Les résultats de l'étude montrent clairement que le temps mis entre l'entrée de l'animal dans le box et le moment où tout est prêt pour réaliser l'égorgeage est plus court avec l'ASPCA pen. Les animaux se débattent significativement plus longtemps dans le Weinberg pen (box rotatif) et le nombre de vocalisations est significativement augmenté.

Si le placement du bovin dans le piège se déroule sans trop de résistance de sa part, l'égorgeage en est facilité.

a) Exemple de contention préconisée : l'« ASPCA pen » (American Society for the Prevention of Cruelty to Animals pen) (Figure 40)

**FIGURE 40. Vue de profil de l' « ASPCA Pen », d'après GRANDIN (28)**



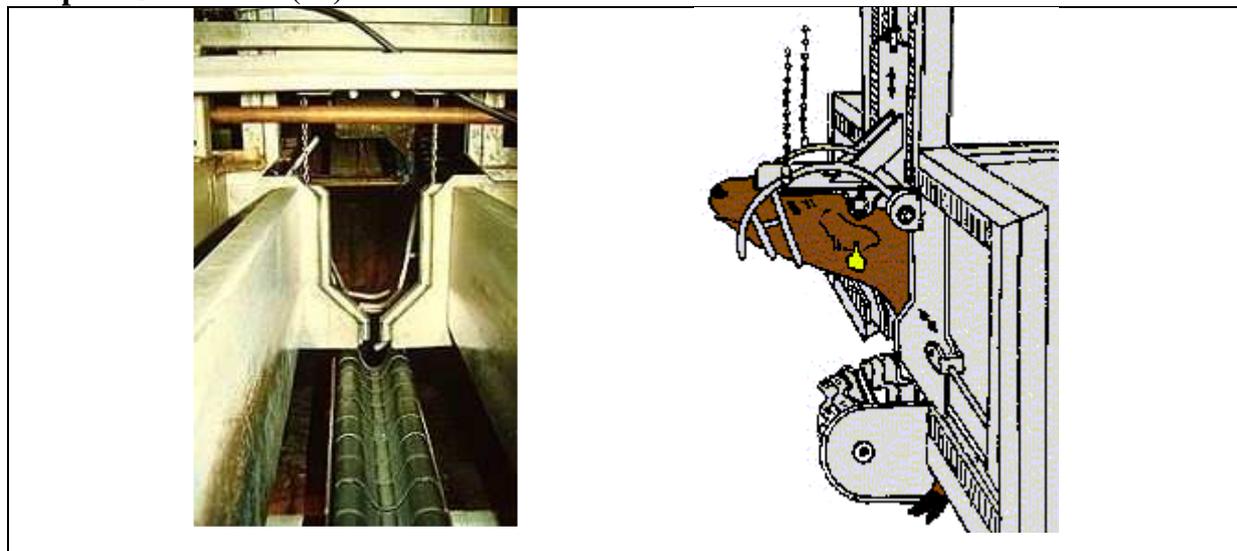
Le poussoir offre une contention par l'arrière en poussant le bovin vers l'avant (Figure 40). Un élévateur situé sous l'abdomen de l'animal permet de répartir la pression de contention en évitant une surpression en région thoracique.

La contention de la tête est la dernière étape. Elle est redressée par une mentonnière et maintenue par une potence, appliquée contre le front.

Des régulateurs de pression sont installés afin de contrôler les différentes pressions appliquées par le système de contention.

b) Exemple du restrainer à double rail (Figure 41)

**FIGURE 41. Vue de Face du restrainer à double rail (à gauche) et de profil (à droite), d'après GRANDIN (53)**



Ce système peut être utilisé lors de l'abattage rituel. Le restrainer est arrêté pour chaque animal et un appareil de maintien de la tête positionne la tête pour assurer l'égorgeage. Un appareil de maintien de la tête similaire à celui de l' « ASPCA pen » peut être installé sur le système double rail.

### **III. Récapitulatif des bonnes pratiques d'abattage rituel vis-à-vis de la protection animale**

Ce qui pose problème en termes de bien-être animal est le fait que l'animal non étourdi est pleinement conscient lors de son égorgeage. Cette situation est génératrice au mieux d'une grande frayeur, au pire de panique et de vive douleur, surtout si le temps mis pour perdre la sensibilité est prolongé.

Une simple comparaison entre les 2 abattages, classique et rituel, nous permet de constater que l'animal non étourdi perd la réponse aux potentiels évoqués à partir de 55 s en moyenne alors qu'un animal étourdi perd cette réponse immédiatement, d'après DALY *et al*, selon l'EFSA (21). La perte de la réponse s'accompagne, rappelons-le, de la perte de la conscience.

L'enjeu de l'abattage rituel, vis-à-vis de la bien-être, réside donc dans la réduction de l'intervalle entre l'égorgeage et la perte de sensibilité du bovin. Dans un rapport COPERCI (Comité permanent de coordination des inspections) daté de septembre 2005, les inspecteurs généraux écrivent : « l'agonie des bovins varie de 30 secondes à une minute et constitue un spectacle difficilement soutenable ».

## **A. Etude expérimentale afin de déterminer les conditions permettant de réduire l'intervalle égorgement – perte de la sensibilité**

Des données recueillies par **GRANDIN (45)** dans 5 installations casher, dans différents pays, ont montré que des améliorations dans les procédures raccourcissent fortement l'intervalle entre la section des vaisseaux et la perte de sensibilité.

Un temps trop long d'application de la pression de contention ou des dimensions de box mal adaptés à la taille des bovins peuvent générer, suivant les résultats de cette étude, une perte de sensibilité retardée par rapport à celle attendue pour une bienveillance optimisée des bovins.

## **B. Recommandations pour réduire l'intervalle égorgement-perte de la sensibilité : (ces méthodes permettent également de réduire l'incidence du purpura d'abattage)**

**GRANDIN (45)** formule les recommandations suivantes pour réduire l'intervalle égorgement-perte de sensibilité :

- ❑ section profonde ;
- ❑ égorgement rapide, d'un mouvement net, sans accrochage ;
- ❑ réduction du temps de contention, qui ne devrait pas excéder idéalement 10 s. La pression de contention doit être relâchée immédiatement après égorgement, afin d'améliorer la saignée. En effet, si le poitrail de l'animal est pressé fortement contre l'avant du box, le flux sanguin peut être diminué, par compression ;
- ❑ l'appareil de contention pour l'abdomen ne doit pas soulever l'animal au point que ses pieds ne touchent plus le sol ;
- ❑ les animaux doivent rester calmes. L'utilisation de l'aiguillon doit être réduite au minimum. Des animaux calmes se saignent plus rapidement ;
- ❑ installer un sol anti-dérapant afin d'empêcher les animaux de glisser et donc de paniquer.

Si l'ouverture pour atteindre le cou est trop étroite, cela peut contrarier la saignée.

Après avoir insisté sur les points où la bienveillance animale peut facilement être compromise lors de l'abattage rituel, on peut essayer de développer certains éléments qui tendent à prouver que l'étourdissement ne gêne en rien la saignée des animaux et que cette pratique devrait même être encouragée.

## **IV. L'interdiction de l'étourdissement préalable à la saignée n'est pas réellement justifiée**

### **A. L'interdiction ne figure pas dans les textes religieux**

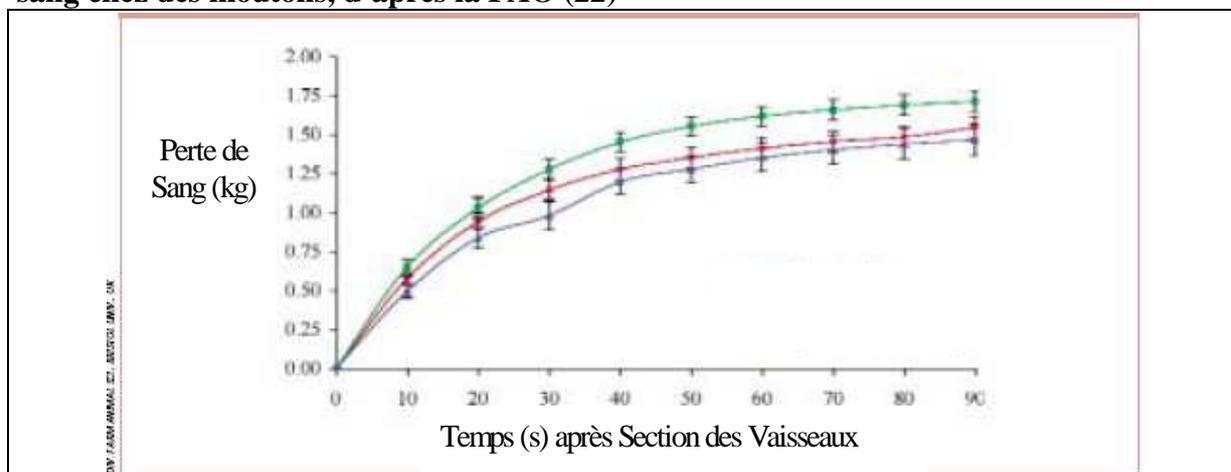
D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, l'étourdissement est un procédé relativement tardif, qui s'inscrit dans l'évolution de la société et qui témoigne d'une « modernisation de l'abattage ». De ce fait, on comprend évidemment que les textes sacrés, rédigés il y a plusieurs siècles, n'en portent pas la mention. L'étourdissement est véritablement lié à l'évolution des mœurs, notamment au respect dû à l'animal et à la volonté de ne pas lui causer une souffrance inutile.

Cependant, les autorités religieuses juives et musulmanes n'invoquent pas forcément la coutume pour légitimer la conservation de la pratique de l'abattage rituel sans étourdissement mais plutôt l'interdiction de consommer du sang et de manger la viande d' « un animal mort ou déchiré », c'est-à-dire blessé (par rapport à la plaie infligée lors de l'étourdissement mécanique).

## B. L'étourdissement ne ralentit pas la perte de sang lors de l'égorgeage

D'après la FAO (22), des recherches récentes, menées par l'Université de Bristol ont montré que la perte sanguine n'est pas gênée par l'étourdissement, par rapport à la saignée sans étourdissement préalable (Figure 42). Des résultats similaires ont été obtenus chez les bovins.

**FIGURE 42. Comparaison des effets de différentes méthodes d'abattage sur la perte de sang chez des moutons, d'après la FAO (22)**



Sur la figure 42, la courbe rouge correspond à la perte de sang, en l'absence d'étourdissement ; la courbe verte en cas d'étourdissement électrique ; la bleue en cas d'utilisation d'un pistolet d'étourdissement.

Au vu de ces courbes, il ne semble pas y avoir de différences majeures entre la perte de sang sans étourdissement et celle précédée de l'étourdissement à l'aide du pistolet. L'étourdissement électrique semble même permettre une meilleure saignée par rapport à l'égorgeage sans étourdissement.

Ces données devraient permettre de dissiper les craintes à propos des effets adverses de l'étourdissement sur la saignée.

L'abattage classique, en rendant préalablement l'animal inconscient présente l'avantage de détendre les muscles. Le corps relâché, les vaisseaux sanguins sont libérés de la pression musculaire. Le cœur continue de fonctionner et lors de l'égorgeage, le sang s'évacue à forte pression. Le cœur s'arrête de fonctionner quand il n'y a plus de sang.

### **C. L'absence d'étourdissement peut être à l'origine de réactions physiologiques gênant la saignée**

Selon **RACONIS (82)**, le fait de trancher la gorge d'un animal conscient peut provoquer une réaction violente et brutale de sa part, à l'origine d'une contraction musculaire importante, pouvant s'accompagner de la vasoconstriction des vaisseaux sanguins de petit diamètre. Etant donné cette réaction physiologique, il est possible que du sang soit séquestré dans les muscles. Il y a un risque de persistance de sang sous forme coagulée et d'apparition de *purpura*.

Un stress très important, comme une très grande frayeur, peut entraîner une consommation brutale des réserves glycogéniques musculaires et donc entraîner la formation de viandes à coupe sombre ou poisseuses voire fiévreuses. Il serait intéressant de mener des expériences en abattoir afin de mesurer l'impact de l'absence d'étourdissement préalablement à l'abattage sur l'obtention de viandes fiévreuses.

### **D. L'abattage sans étourdissement préalable semble augmenter la probabilité d'apparition de purpura**

D'après **GRANDIN (46)**, le *purpura* d'abattage est problématique lors de l'abattage rituel hébraïque car l'incidence de ce défaut est alors 2 à 3 fois plus élevée comparée aux animaux étourdis avec un pistolet.

L'auteur a pu observer dans 4 installations casher que l'étourdissement au pistolet immédiatement après l'égorgeage apportait une réduction par 3 de l'incidence du *purpura* par rapport aux installations où l'étourdissement post-saignée n'a pas lieu. Cette fréquence d'occurrence semble corrélée à la dextérité du sacrificateur et à la pression de contention.

## **V. Les autorités religieuses musulmanes reconnaissent l'électronarcose de la tête seule, en tant que pratique d'étourdissement autorisée**

### **A. Implicitement par le Coran**

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, le Coran dit « Quand le Seigneur se manifesta à la Montagne, Il la mit en miettes et Moïse tomba foudroyé. » (7 : 143). Bien que foudroyé, Moïse n'en est pas mort. Par conséquent, l'électronarcose ne provoque pas forcément la mort. La viande d'un animal soumis à l'électronarcose mais non décédé des suites de l'application de ce procédé est, en toute logique, licite.

### **B. Explicitement par les Fatwas**

Les Fatwas sont des décisions ou des décrets résultant d'une consultation juridique donnée à propos d'un cas douteux ou d'une question nouvelle.

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, certaines Fatwas admettent le recours à l'électronarcose ou de l'animal avant de le saigner dans le but de réduire sa résistance sans induire sa mort.

**ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)** précise que « le cahier des charges de l'abattage halal des Mosquées de Paris et d'Evry mentionne l'électronarcose préalable ». Pour Evry, il s'agit

d'obtenir le calme des animaux à sacrifier. La Mosquée de Paris, dans l'article 3-2 du cahier des charges vise même l'étourdissement comme un moyen d'éviter la souffrance de l'animal et non comme un simple moyen d'augmenter les cadences.

## **C. Certains pays ont réussi à concilier l'abattage rituel musulman et l'étourdissement préalable**

### **1. L'exemple de la Nouvelle-Zélande**

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, en Nouvelle-Zélande, les musulmans ont accepté le recours à l'électronarcose au niveau de la tête ce qui rend l'animal temporairement inconscient. Cette méthode a été développée dans les années 1980. Les religieux juifs acceptent d'étourdir l'animal en post-égorgement.

### **2. Et dans d'autres pays**

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, l'électronarcose est aussi pratiquée en Australie qui est un grand pays exportateur de viande halal.

Au Royaume-Uni, les musulmans et les juifs sont dispensés de l'étourdissement préalable des animaux. Malgré cette dispense, environ 90 % de la viande halal provient d'animaux étourdis avant la saignée. Les juifs recourent à l'étourdissement immédiatement après la saignée au moyen d'un pistolet perforant.

## **D. Les autorités religieuses et l'évolution de la société**

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, les religions ne peuvent à elles-seules, comme certains le prétendent, justifier les coutumes sacrificielles datant de l'époque de la rédaction de leurs textes sacrés. Les évolutions de la société doivent permettre la pratique des cultes religieux tout en bénéficiant des moyens modernes concourant à la bienveillance des animaux. Les règles religieuses ont pour certaines beaucoup évolué au travers des âges dans l'interprétation des textes religieux dont elles sont issues, sans dénaturer pour autant les croyances qui s'y rattachent ni les fondements mêmes de la religion.

## **VI. Une plus grande transparence entre abattage rituel et abattage classique**

D'après **RACONIS (82)**, après mise à mort du bovin, un religieux juif réalise un contrôle de la carcasse qu'il peut refuser en entier pour la consommation juive, au motif que l'animal n'était pas en bonne santé au moment de l'abattage.

De plus, seul l'avant des animaux est consommé, de la tête à l'arrière des épaules, en raison de la proximité du nerf sciatique, en référence à certains épisodes cités dans la Bible (combat de Jacob contre l'ange dont il sortit vainqueur mais blessé à la hanche). Ainsi, le rapport étroit entre ce nerf et les chairs de l'animal rend ces dernières impropres à la consommation.

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, la viande des animaux abattus sans étourdissement, et reconnue comme inconsommable par les juifs, est vendue sur le marché, généralement sans indication. L'Office fédéral vétérinaire du 20/09/2001 estime que 10 % des veaux ayant fait

l'objet d'un abattage rituel hors des frontières helvétiques mais dont la viande est commercialisée dans le pays en tant que viande casher et pour le gros bétail, ce taux s'élève à 30 %.

Les musulmans sont de grands consommateurs d'abats. Il arrive fréquemment que la viande halal, en excès par rapport aux abats passe dans le circuit de distribution classique, sans indication, à nouveau, sur la méthode d'abattage.

D'après **ALDEEB ABU-SAHLIEH (4)**, ces pratiques ne reconnaissent pas la liberté de conviction des personnes opposées à l'abattage sans étourdissement, qui ont le droit de connaître la façon dont les animaux qu'ils consomment ont été abattus. On peut aller jusqu'à s'interroger sur la question de la traçabilité vis-à-vis du consommateur qui ne soupçonne pas retrouver dans son assiette une viande « refusée » par d'autres ou obtenue selon un abattage qu'il ne cautionne pas.

Cette dérive a été dénoncée par les inspecteurs généraux dans le rapport COPERCI précité. En réponse aux sollicitations de l'OABA et de la Fondation B. BARDOT, la Commission européenne, dans une lettre du 8 août 2008 écrit : « il existe un abus de la dérogation à l'étourdissement préalable des animaux quand la totalité d'une carcasse d'un animal abattu selon un rite religieux est sciemment vendue à un opérateur ne commercialisant pas de viande sous appellation religieuse ».

## **VII. Les enjeux de la protection animale dans le cadre de l'abattage rituel**

### **A. Un respect des mêmes critères de bientraitance que lors de l'abattage classique**

Les installations qui pratiquent l'abattage rituel devraient être évaluées selon les mêmes principes que les autres installations, en éliminant seulement la partie liée à l'étourdissement.

### **B. La réalisation d'un étourdissement immédiatement après la saignée**

Enfin, on pourrait proposer de réaliser systématiquement un étourdissement, immédiatement après l'égorgeage dans le cas de l'abattage juif et un étourdissement électrique de la tête seule, dans le cas de l'abattage musulman. Le bovin est alors conscient au moment de l'acte de saignée mais rendu insensible ensuite, afin de le préserver du stress et de la douleur liés à la saignée en pleine conscience. Mais, *a priori*, l'étourdissement électrique de la tête seule serait non autorisé par l'article 2 de l'annexe V de l'arrêté du 12 décembre 1997. Seul le matador serait applicable en post jugulation, ce qui se pratique déjà, dans une très faible proportion, en France sur des bovins halal (Figure 43).

**FIGURE 43. Etourdissement après égorgement halal, d'après la « Swedih Animal Welfare Agency » (84)**



### **C. L'insistance pour développer la pratique de l'électronarcose**

Sous la pression de certaines associations de protection animale, le gouvernement français est en train de rédiger une norme AFNOR (Agence Française de Normalisation) « NF HALAL » (NF pour Normalisation Française). Initialement prévue pour septembre 2008, l'application de cette norme est cependant reportée *sine die* pour le moment. Elle pourrait imposer aux musulmans, le recours à l'électronarcose, dans le cadre de l'abattage des volailles. Cela constituerait un premier pas pour envisager la généralisation de l'étourdissement à toutes les espèces. Il faut noter que les abattoirs halal de volailles pratiquent couramment l'électronarcose préalable afin d'obtenir le calme des volailles, permettant un geste technique plus précis lors de la saignée.

### **D. La mention du mode d'abattage au niveau des emballages des viandes, dans un souci de traçabilité et de respect des convictions de chacun**

D'après ALDEEB ABU-SAHLIEH (4), la volonté de respecter les convictions religieuses des communautés juives et musulmanes passe par le respect des convictions de ceux qui refusent l'abattage sans étourdissement et qui réclament que les emballages indiquent la manière dont l'animal a été abattu. Il serait plus facile d'indiquer le type d'abattage de l'animal, rituel ou classique. Pour éviter la critique de vouloir stigmatiser telle ou telle communauté et pour une information plus précise du consommateur, peut-être faudrait-il privilégier les mentions «animal étourdi (inconscient)» ou «non étourdi (conscient)» lors de la saignée.

Le débat autour de l'abattage rituel est donc loin d'être réglé, comme en témoigne les rencontres Animal et Société qui se sont déroulées d'avril à juillet 2008 et qui n'ont pas réellement permis de dégager un consensus sur cette question, par manque, selon certains de volonté politique. Pour espérer évoluer positivement, c'est-à-dire vers un meilleur respect de la bienveillance animale, chaque partie, à savoir les représentants religieux et politiques, les sacrificateurs, les directeurs d'abattoir, les consommateurs de toutes religions et convictions, les représentants vétérinaires et des sociétés de protection animale devraient se réunir et essayer d'échanger des idées constructives dans le but de respecter, raisonnablement, les convictions de chacun et d'évoluer dans le sens de la protection animale, telle qu'elle se développe en ce début de troisième millénaire.



# **TROISIEME PARTIE**

**PROCESSUS D'ABATTAGE ET QUALITE DE LA  
VIANDE**

**INSPECTION ET CONTROLES DE BIEN-TRAITANCE EN  
ABATTOIR**

**FORMATION**



# Processus d'abattage et qualité de la viande

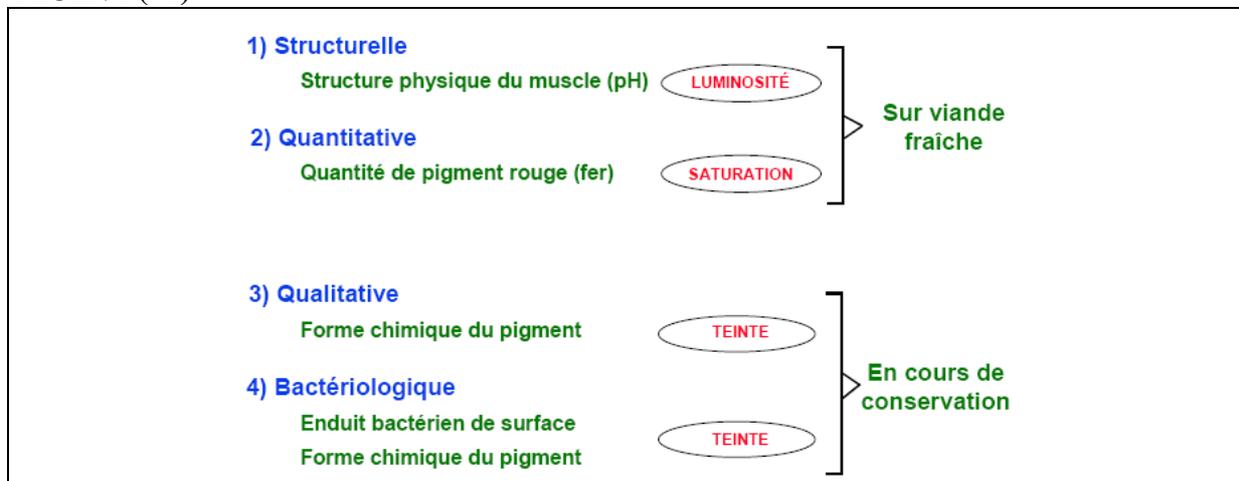
Une viande de qualité est une viande qui satisfait à la fois aux critères sanitaires relatifs à la sécurité de la viande d'un point de vue de la santé humaine, et aux critères organoleptiques, c'est-à-dire en accord avec l'aspect et le goût recherchés par le consommateur. Des enquêtes menées dans la grande distribution ont montré que la couleur de la viande exerce, par exemple, une forte influence sur le choix du consommateur.

D'après **MOEVI (74)**, la couleur de la viande représente un élément décisif, qui oriente fortement le choix du consommateur lors de l'achat d'un morceau de viande. Avec l'avènement des supermarchés modernes et des rayons libre-service, l'acheteur est le plus souvent seul face à un étalage de produits carnés. En l'absence de conseils de la part du boucher, le consommateur va se fier à ce qu'il voit et préférer vraisemblablement une viande qui présente un bel aspect rouge vif.

Il est donc intéressant de se demander quels éléments déterminent la couleur de la viande, étant donné que cette dernière joue un rôle déterminant sur l'achat de la viande.

La couleur de la viande est déterminée par 4 composantes (Figure 44) :

**FIGURE 44. Définition des quatre composantes de la couleur de la viande, d'après MOEVI (74)**



Lors de l'achat de viande, les éléments importants qui rentrent en compte concernent donc le pH musculaire et la quantité de pigment.

D'après l'**Académie Vétérinaire de France (1)**, des altérations de la qualité de la viande peuvent survenir tout au long de la chaîne d'abattage et dépendent donc à la fois des conditions qui précèdent l'étourdissement (aménagement de l'abattoir, modalités de déchargement des animaux, conception des couloirs et des moyens de contention) et des procédures d'étourdissement et de saignée appliquées.

Nous allons commencer par détailler les différentes altérations qui peuvent nuire à la qualité de la viande.

## I. Quels sont les problèmes relatifs à la qualité de la viande ?

### A. Des problèmes d'ordre vasculaire

D'après l'**Académie Vétérinaire de France (1)**, la plupart des lésions hémorragiques concernent les muscles (diaphragme, paroi abdominale, muscles de l'épaule), les viscères (cœur et tube digestif) et le tissu conjonctif entourant les muscles et le tissu adipeux.

C'est essentiellement la violence des mouvements musculaires qui détermine l'apparition de lésions hémorragiques par le biais d'une rupture des vaisseaux sanguins de faible diamètre.

Il est à noter que la contention seule peut entraîner l'apparition de pétéchies dans les muscles. En effet, au cours de l'abattage rituel des bovins, de tels défauts ont pu être observés, surtout si l'animal est restreint pendant une durée trop longue dans l'attente de la saignée.

Les raisons les plus courantes d'apparition des ecchymoses regroupent, d'après **GRANDIN (43)** :

- ❑ le sur-chargement ou le sous-chargement du camion de transport. Il existe une densité optimale pour le chargement du bétail : le sur-chargement empêche les bovins de se coucher et de s'orienter par rapport à la route, tout en majorant le risque de perte d'équilibre et de piétinement par leurs congénères ; le sous-chargement empêche les bovins de s'appuyer les uns sur les autres pour maintenir leur équilibre ;
- ❑ des bovins à cornes peuvent être responsable de blessures sévères ;
- ❑ des équipements cassés ou usés avec des bords tranchants ;
- ❑ des chevauchements répétés ;
- ❑ un manque de couverture grasseuse chez les vaches maigres ;
- ❑ l'agitation au cours des déplacements des bovins.

D'après l'**Académie Vétérinaire de France (1)**, les ecchymoses correspondent à « un échappement de sang depuis les vaisseaux sanguins endommagés vers le tissu environnant du muscle, suite à un coup (bâton, corne, pierre, projection métallique, chute ou toute autre pression physique durant les manipulations, transport, mise en stabulation et étourdissement) ».

Une telle viande est véritablement perdue car elle ne peut être acceptée lors de l'inspection des carcasses, à la fois pour des raisons organoleptiques et sanitaires. En effet, elle représente un milieu de culture bactérienne idéal. De ce fait, elle ne peut être utilisée pour d'autres procédures de transformation, car elle se décompose et devient impropre à la consommation rapidement.

Toujours selon l'**Académie Vétérinaire de France (1)**, le *purpura* d'abattage et les pétéchies se produisent lors de la rupture des petits capillaires sanguins du fait d'une pression sanguine excessive ou de contractions musculaires violentes, le plus souvent après étourdissement électrique ou utilisation des piles électriques, mais aussi lors d'un intervalle de temps étourdissement-exsanguination prolongé. Contrairement aux ecchymoses, les pétéchies ne présentent pas de risques sanitaires. Mais du fait qu'elles sont visibles, elles ne sont pas acceptables pour le consommateur. Les viandes avec ce type d'anomalies ne conviennent pas à certains types de marchés comme la découpe de viande fraîche.

Il y a apparition de ces lésions tant qu'une pression suffisante existe dans le système circulatoire sanguin. La brièveté du délai entre étourdissement et saignée est de nature à réduire leur impact.

## **B. Des problèmes d'ordre traumatique**

En plus de compromettre sérieusement la bien-être des bovins, les traumatismes réduisent la valeur de la carcasse et peuvent endommager les cuirs et les peaux, normalement valorisées par l'industrie du tannage.

## **C. Des problèmes relatifs au pH de la viande**

D'après **MOEVI (74)**, le pH musculaire est légèrement basique (pH=7.2) quand l'animal est vivant, puis il s'acidifie progressivement jusqu'à 5.5 dans les 36 à 48h suivant la mort. Cette diminution est proportionnelle à la teneur en glycogène des muscles. Une bonne descente du pH implique donc une quantité adéquate de glycogène musculaire, à savoir ni excessive, ni insuffisante. Ce processus, appelé glycolyse, est bénéfique à la conservation de la viande, par le biais de la transformation du glycogène en acide lactique. L'acidification qui en découle permet l'activation d'enzymes qui vont fragmenter les protéines musculaires, à l'origine de la phase de maturation, c'est-à-dire de transformation du muscle en viande.

Il est admis qu'une bonne approximation du pH ultime des muscles peut être faite dès 24 heures post mortem.

L'acidification s'accompagne de modifications structurales du muscle et par conséquent de sa couleur car l'absorption et la diffusion de la lumière incidente sont fonction de la structure musculaire.

### **1. Apparition de viandes PSE (Pale Soft Exsudative ou Pâle, Molle, Pisseuse)**

D'après l'**Académie Vétérinaire de France (1)**, il s'agit d'un type de qualité qui affecte particulièrement la viande de porc mais qui peut aussi toucher, bien que plus rarement, la viande de bœuf ou de mouton. Elle trouve son origine dans la combinaison de plusieurs facteurs, à savoir une prédisposition génétique et une stimulation forte du système nerveux sympathique juste avant l'abattage.

Lorsque l'animal ressent un grand stress, l'adrénaline est libérée dans le sang de ce dernier, ce qui a pour effet direct d'accélérer la transformation du glycogène en glucose. Une fois l'animal mort, l'afflux de glucose est converti massivement en acide lactique dans les muscles.

D'après **THERON *et al.* (87)**, l'afflux rapide d'acide lactique en post-mortem entraîne une chute rapide du pH alors que la température de la carcasse est encore élevée. Cette association pH bas/ température élevée modifie la structure protéique. La viande ainsi obtenue est qualifiée de « PSE », reconnue pour être de moindre qualité qu'une viande classique. En effet, la viande prend un aspect pâle avec un faible pouvoir de rétention d'eau et une texture « molle » ou pâteuse.

## 2. Apparition de viandes DFD (Dark Firm Dry ou Sombre, Ferme, Sèche)

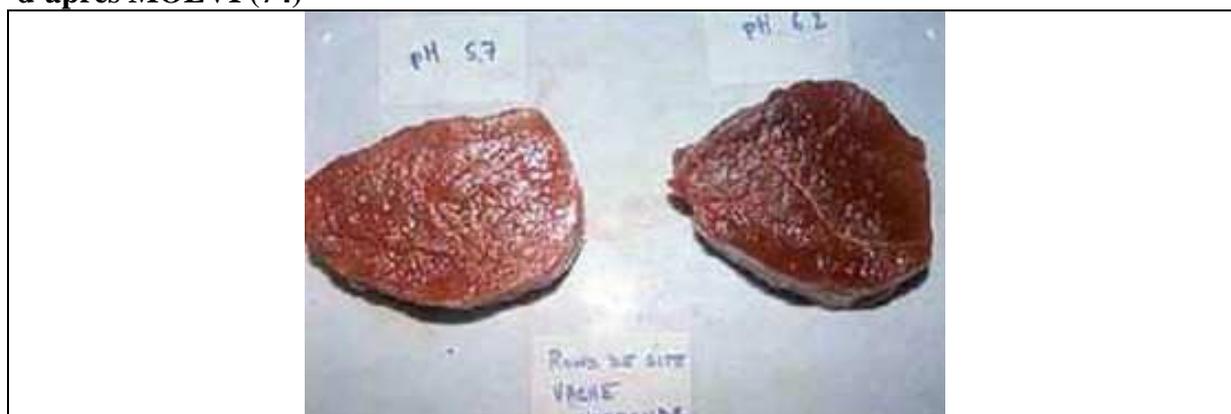
D'après TARRANT (85), si le stock énergétique de l'animal est insuffisant avant abattage, (épuisement par excès de stress par exemple), l'acidification de la viande peut ne pas être suffisante, par manque de réserves en glucose musculaire. L'acidification du muscle s'arrête alors que le pH est encore élevé. La valeur seuil retenue est habituellement de 6,0.

La consommation des réserves glycogéniques, du vivant de l'animal, est responsable d'une conversion insuffisante du glycogène en acide lactique, au cours de la période post-mortem. La viande présentera alors les caractéristiques des viandes dites « à pH élevé » ou « viandes fiévreuses » ou en anglais viande « DFD ». A l'opposé des viandes « PSE », les viandes « DFD » ont une couleur rouge sombre, une texture ferme, un pH élevé, le plus souvent supérieur à 6 et un pouvoir de rétention d'eau important.

Une viande à pH élevé présente les particularités suivantes, d'après MOEVI (74) :

- ❑ une couleur sombre caractéristique ;
- ❑ une texture sèche, voire collante ;
- ❑ une moindre aptitude à la conservation.

**FIGURE 45. Différence de couleur entre deux morceaux de bœuf de pH différents, d'après MOEVI (74)**



On observe, sur la figure 45, à gauche, une viande à pH normal et à droite, une viande à pH élevé qui se caractérise par une couleur plus foncée, qui sera a priori délaissée par le consommateur.

D'après MOEVI (74), au vu des inconvénients cités, les viandes à pH élevés ne peuvent pas être commercialisées dans les circuits classiques. «Elles subissent des dépréciations commerciales importantes, de l'ordre de 30 à 35% en moyenne, mais variables selon le circuit de commercialisation : cheville, catégoriel, haché... ». Comme elles se conservent mal, ces viandes doivent être consommés dans les plus brefs délais, ce qui peut poser un problème en termes de santé publique. Au lieu de métaboliser les glucides complexes, dont le glycogène fait partie, les bactéries métabolisent les acides aminés, ce qui entraîne la production d'ammoniaque et d'odeurs de putréfaction.

- a) Des situations à risque peuvent augmenter l'incidence des viandes fiévreuses

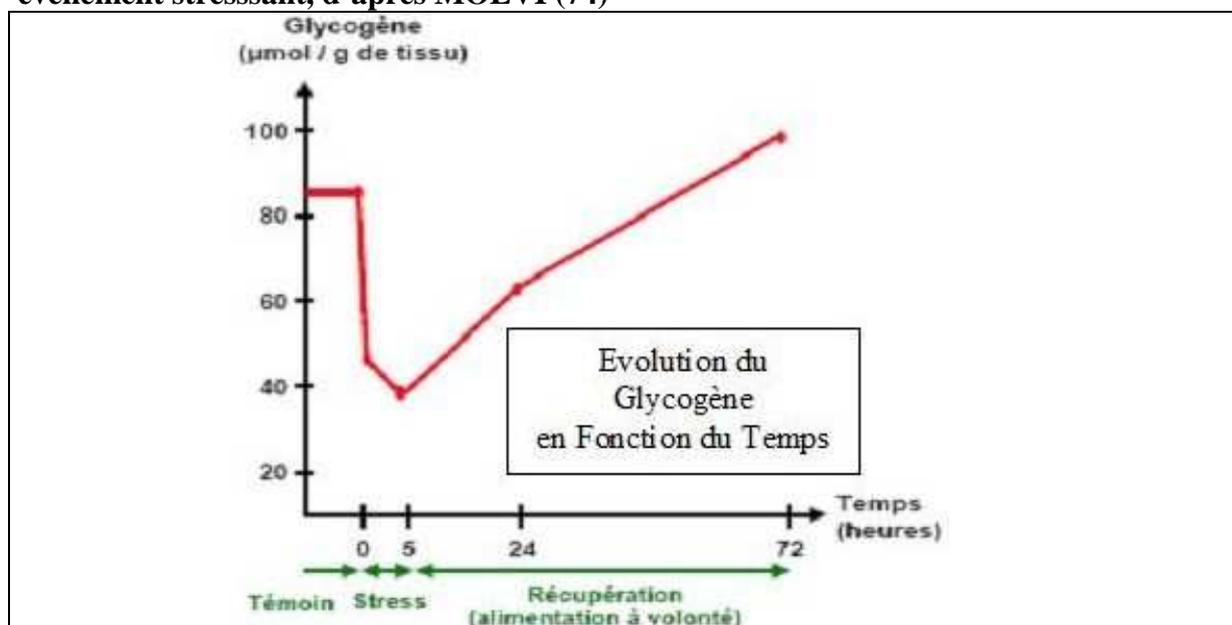
D'après **TERLOUW *et al.* (86)**, « certaines réponses comportementales et physiologiques ont un impact sur le métabolisme *ante* et *post-mortem* et par ce biais, sur les qualités technologiques et gustatives des viandes de veaux et de bovins ».

D'après **TARRANT (85)**, la réduction des réserves en glycogène se produit en cas d'activité musculaire intense, de jeûne et de la mise en circulation d'adrénaline par l'organisme. Ces 3 conditions peuvent se retrouver dans le cas du transport et de l'abattage des bovins.

- b) Données biochimiques :

Il est intéressant, avant de détailler les différents éléments biochimiques, de suivre l'évolution du taux de glycogène dans l'organisme des bovins soumis à un stress puis ayant la possibilité de récupérer (Figure 46).

**FIGURE 46. Evolution du taux de glycogène musculaire des taurillons après un événement stressant, d'après MOEVI (74)**



Le graphique de la figure 46 permet de conclure qu'un événement stressant, même relativement court (de 5 h ici), peut altérer rapidement les réserves en glycogène musculaire. A l'inverse, la récupération, caractérisée par un retour à des concentrations en glycogène musculaire normales, prend un certain temps, ici de plus de 24 h.

Une étude, menée par **MOUNIER *et al.* (76)**, a consisté à suivre 1202 taureaux, âgés d'environ 17 mois, originaires de 108 fermes affiliées à une même organisation de producteurs de bœufs, depuis leur départ en ferme jusqu'à leur abattage, durant les mois de juin et juillet 2004. Ces animaux ont tous été abattus dans un même abattoir. En abattoir, ils n'ont pas reçu de nourriture mais ont été abreuvés ad libitum. Les comportements de chevauchement ont été empêchés par la présence de plafonds de hauteur réduite.

A l'abattoir, le poids des carcasses a été enregistré et des échantillons sanguins ont été recueillis pour mesurer la cortisolémie. Le pH de la viande a été mesuré, entre 19 et 24 h

après abattage, au niveau du muscle longitudinal (LM) et après 30 h, au niveau du muscle rectus abdominis (RA).

Après analyse des données recueillies, le pH du LM semble plus sous la dépendance d'aspects physiques (dont la température) alors que le pH du RA semble plus influencé par des aspects émotionnels. Chez les agneaux, il a été montré que les fibres rapides sont plus abondantes dans le LM alors que les fibres lentes sont plus présentes dans le RA (Gire et Monin 1979 – Pinkas et al 1982). Les résultats de cette étude tendent à montrer que les fibres rapides sont prédisposées à la formation de viandes « DFD » en cas de contraintes physiques alors que les fibres lentes y sont prédisposées lors de contraintes psychologiques.

Il est apparu également que le pH musculaire est plus bas quand la mise en attente en enclos est plus longue. Un pH de 6 a pu être observé chez des animaux ayant attendu 1 h ou 17 h, avant d'être abattus, mais aucun pH supérieur ou égal à 6 n'a été trouvé chez des animaux ayant attendu 40 h, avant d'être abattus. Il semble que les animaux devraient attendre plus de 17 h en enclos afin d'éviter les viandes « DFD ». Les données ne permettent pas de déterminer la durée minimale de repos qui peut garantir l'absence de viandes « DFD ». Knowles (1990) suggère une période de repos de 24 h en enclos pour récupérer « comportementalement » et physiologiquement. Kenny et Tarrant (1987) ont trouvé que cette récupération ne se fait pas quand des animaux non familiers sont mélangés.

Il est ressorti de l'étude que les éleveurs qui accordent de l'importance à l'alimentation des animaux et donc leur fournissent à manger avant le départ, les aident à mieux résister aux contraintes physiques du voyage et participent de ce fait à réduire l'incidence des viandes à pH élevé. Les résultats visent donc à encourager les éleveurs à fournir un régime hautement énergétique aux animaux avant leur départ.

### c) Récapitulatif des situations à risque

Les situations à risques essentielles qui sont à prendre en considération par le personnel en charge des animaux dans les processus de transports ou d'abattage sont les suivantes :

- ❑ comportement de monte survenant en cas de regroupement social et en cas d'œstrus au sein des groupes de femelles, d'après **TARRANT (85)** ;
- ❑ manipulations pratiquant le mélange d'animaux, d'après **WARRISS (92)** ;
- ❑ manipulations qui brouillent les relations de dominance, à l'origine de relations de conflit, grandes consommatrices d'énergie ;
- ❑ manipulations d'animaux non-ambulatoires ou de bovins ayant enduré un transport long et disposant de peu de temps de repos ;
- ❑ conditions météorologiques extrêmes ;
- ❑ poids de l'animal. Une étude de l'Institut de l'Elevage du début des années 90, rapportée par **MOEVI (74)**, portant sur près de 2000 vaches conclut que la probabilité d'observer des carcasses à pH élevé est 3,3 fois supérieure chez les animaux pesant moins de 305 kg comparativement à ceux d'un poids supérieur, avec des variations selon le type racial. En cas d'abreuvement, avec l'eau seule, en bouverie, la probabilité d'observer des carcasses à pH élevé est de 6.20 % alors qu'elle est de 4.47 % dans la situation où l'on ajoute du sorbitol dans l'eau de boisson.

D'après **MOEVI (74)**, il est à noter que globalement, les viandes de veau présentent peu de problèmes liés à l'acidification musculaire car leurs réserves en glycogène musculaire sont très importantes. Même si elles sont diminuées, elles restent presque toujours suffisantes pour permettre une acidification correcte en période *post-mortem*.

#### d) Prévention des situations favorisant l'occurrence des viandes DFD

L'apparition de viandes fiévreuses est liée à la combinaison de différents facteurs consommateurs de glycogène. Il faut donc s'attacher à limiter au maximum la survenue de chacun de ces facteurs par des mesures préventives adaptées comme celles citées (liste non exhaustive) ci-après, d'après **GRANDIN (29)** :

- ❑ fournir plus d'espace aux bovins, plus d'abreuvoirs et d'auges. Disposer de barres anti-chevauchement dans les parcs de mise en attente et dans les couloirs. Mise en attente des taurillons dans des enclos individuels ;
- ❑ réduire le nombre d'animaux passant la nuit à l'abattoir ;
- ❑ former le personnel participant au processus d'abattage ;
- ❑ privilégier des outils reconnus comme moins aversifs (outils non électriques) ;
- ❑ par temps chaud, préférer un transport la nuit ou tôt le matin. Eviter de transporter des animaux mouillés par temps froid ;
- ❑ castrer les animaux à un plus jeune âge ;
- ❑ éviter de mélanger des animaux de différentes fermes, si possible. Maintenir les groupes de taurillons tels quels depuis le finissage jusqu'à l'abattage, d'après **MOUNIER *et al.* (76)** ;
- ❑ offrir un temps de repos suffisant aux bovins et dans de bonnes conditions. Privilégier les logettes individuelles pour les adultes et les petits enclos pour les veaux ;
- ❑ encourager la distribution d'une alimentation énergétique avant le transport ;
- ❑ promouvoir une attitude positive envers la sensibilité des animaux.

Par ailleurs, certains individus sont plus sensibles que d'autres aux viandes à pH élevé, sans qu'il soit possible de les identifier de leur vivant, d'après **MOEVI (74)**. L'important est donc de les identifier, afin de prendre les précautions qui s'imposent. Ceci suppose que des mesures soient faites en fonction de critères bien définis (âges, race, ...) et que les résultats quant aux sensibilités mesurées soient portés à la connaissance de tous.

#### e) Vers une prise en charge spéciale, en abattoir, pour les bovins à risque

Des travaux plus récents, montrent que la limitation des dépenses en énergie par l'animal n'est pas la seule voie d'action possible. Dans certaines conditions, il serait possible de restaurer les réserves en glycogène de l'animal avant la mort.

Ainsi, d'après **MOEVI (74)**, l'apport de sorbitol ou de lactosérum en bouverie permettrait de réduire la fréquence des problèmes, du fait d'une certaine restauration du glycogène musculaire quelques heures après le stress, estimée entre 8 et 15 h, selon l'étude.

Pour être réaliste d'un point de vue économique, l'apport de lactosérum devrait être réservé aux catégories de bêtes les plus sensibles au phénomène de viande à pH élevé. Par ailleurs, cette pratique, de nature curative, ne doit pas se substituer aux mesures préventives précédemment évoquées. Il est effectivement plus efficace de tenter de préserver le glycogène musculaire, que de chercher à reconstituer des réserves amoindries.

### **D. Des problèmes relatifs à la contamination bactérienne lors des manipulations des bovins**

Des animaux propres de leur vivant ont plus de chance de donner des carcasses salubres après abattage et habillage. D'après **BELK *et al.* (5)**, des recherches menées par **KAM *et al.***, en

1998, et SOFOS *et al* en 1999, ont montré que des animaux sales produisent plus souvent des carcasses qui présentent en surface des Salmonelles.

Plus les animaux sont stressés, plus ils ont tendance à excréter des bactéries pathogènes dans leurs fèces (Salmonelle, Escherichia coli O157 : H7). Les agents pathogènes présents peuvent contaminer plus facilement les animaux environnants. Il a été montré que les téguments des bovins (poils, onglons, dépouille...) représentent une source de contamination plus importante que les contenus gastro-intestinaux.

Si un animal est non-ambulateur, il est plus exposé aux défécations. Il augmente le risque de contamination de son tégument par de tels agents pathogènes.

D'une façon générale, on peut constater que tout ce qui concourt à améliorer la qualité du produit final de l'abattage, à savoir la viande destinée au consommateur, se retrouve dans les grands principes préconisés pour l'obtention d'une bienveillance des animaux en abattoir.

Il convient donc d'en mesurer l'impact économique qui concerne tous les acteurs du processus de la chaîne d'alimentation, depuis l'éleveur jusqu'au consommateur final.

## **II. Réalité de l'impact économique de la bienveillance sur la qualité de la viande**

### **A. Constats**

La DG SANCO (Direction Générale Santé et protection des Consommateurs) a réalisé, en 2006, une étude socio-économique dans le secteur européen de la viande rouge. L'étude a permis de faire le point sur les pertes enregistrées directement par une mauvaise qualité de la viande, à savoir viandes « DFD » ou « PSE » et présence d'ecchymoses, d'après la **Commission Européenne, DG SANCO (17)**.

#### **1. Economiques**

Comme le montrent de nombreuses études, d'après **MOEVI (74)**, la réduction de l'incidence des viandes à coupe sombre est un enjeu économique et commercial d'importance majeure pour la filière bovine. La part des carcasses concernée varie de quelques pourcents à 10-15 %, en fonction des entreprises. En 1988, le coût pour la filière représentait au moins 400 millions de francs par an, dont 125 millions pour le seul secteur des jeunes bovins, particulièrement touché.

Le problème de qualité de la viande se pose aussi dans d'autres secteurs, comme celui des porcs.

D'après la **Commission Européenne, DG SANCO (17)**, après estimation, les ecchymoses, rencontrées chez les bovins, pourraient être responsables de pertes allant de 16,5 à 64,6 millions €. Les pertes s'expliquent par le fait que les blessures et les ecchymoses conduisent à un parage de la carcasse, ce qui a pour conséquence un rendement plus faible de la viande.

D'après **GRANDIN (35)**, le « National Beef Quality Audit »<sup>6</sup> de 1992 conduit par l'Université de l'état du Colorado pour la « National Cattlemen's »<sup>7</sup> a révélé que lorsque le fabricant achète le bétail au poids vif, les animaux présentent deux fois plus d'ecchymoses par rapport au bétail vendu en carcasse. Si le fabricant paye « pour les ecchymoses », le producteur n'a pas d'intérêt financier à limiter les pertes alors que lorsque ce coût est attribué au producteur, il a tout intérêt à diminuer l'incidence des blessures.

Les professionnels font plus attention quand ce sont eux qui payent pour les pertes engendrées par les ecchymoses. Fort de ce constat, il est donc important de responsabiliser les producteurs. La « Strategic Alliance Field Study »<sup>8</sup> de 1993 a montré que la coopération entre tous les secteurs de l'industrie peut réduire les ecchymoses, de l'ordre de 15 % à travers cet audit, d'après **GRANDIN (35)**.

L'amélioration des pratiques de bien-être animale, au sein de l'abattoir, peut permettre des gains économiques significatifs, grâce à l'obtention d'une viande de meilleure qualité, à l'origine d'une augmentation des recettes.

De plus, des manipulations calmes préviennent les comportements violents des bovins, ce qui permet de réduire l'incidence des accidents du travail, qui peuvent être coûteux pour l'abattoir.

## **2. Environnementaux**

D'après la **Commission Européenne, DG SANCO (17)**, la bien-être animale présente un impact environnemental indirect non négligeable. Plus le rendement de la viande est élevé, moins il y a de viande à parer et donc de déchets à éliminer par la suite.

Des animaux stressés ont souvent des muscles qui contiennent des niveaux trop bas d'acide lactique, offrant la possibilité aux bactéries de se multiplier par la suite. La croissance bactérienne peut entraîner des problèmes d'hygiène et donc de gâchis de la viande (odeurs, changement de couleur...), à l'origine de déchets à éliminer. Une meilleure prise en charge des animaux, afin de minimiser le stress peut permettre de réduire les pertes de viande et la production de déchets, ce qui a forcément un effet positif sur l'environnement.

### **B. La bien-être animale : un retour sur investissement**

D'après la **Commission Européenne, DG SANCO (17)**, les coûts représentés par la partie de la chaîne d'abattage, où les animaux sont vivants, représentent en moyenne 1/5<sup>ème</sup> des coûts totaux de production d'une carcasse. Le coût de l'étourdissement est estimé à 4,2 % du total. Ces coûts ne sont donc pas négligeables et il convient d'éviter tout défaut à ce niveau.

La mise en place de sols anti-dérapant semble être une mesure des plus bénéfiques au regard de la bien-être animale tout en étant reconnue comme ayant un effet positivement significatif sur la compétitivité des opérations, chez 70 % des installations d'abattage qui ont répondu à l'enquête menée par la DG SANCO. Aucune installation n'a indiqué qu'il y avait un impact négatif sur les opérations lors de l'utilisation de ce matériel.

Les investissements relatifs à la modification du sol sont largement compensés par les gains liés à l'amélioration de la qualité de la viande. De plus, les sols anti-dérapants contribuent à l'amélioration de la sécurité du personnel.

---

<sup>6</sup> Traduction approchée : « Audit national de qualité de la viande bovine »

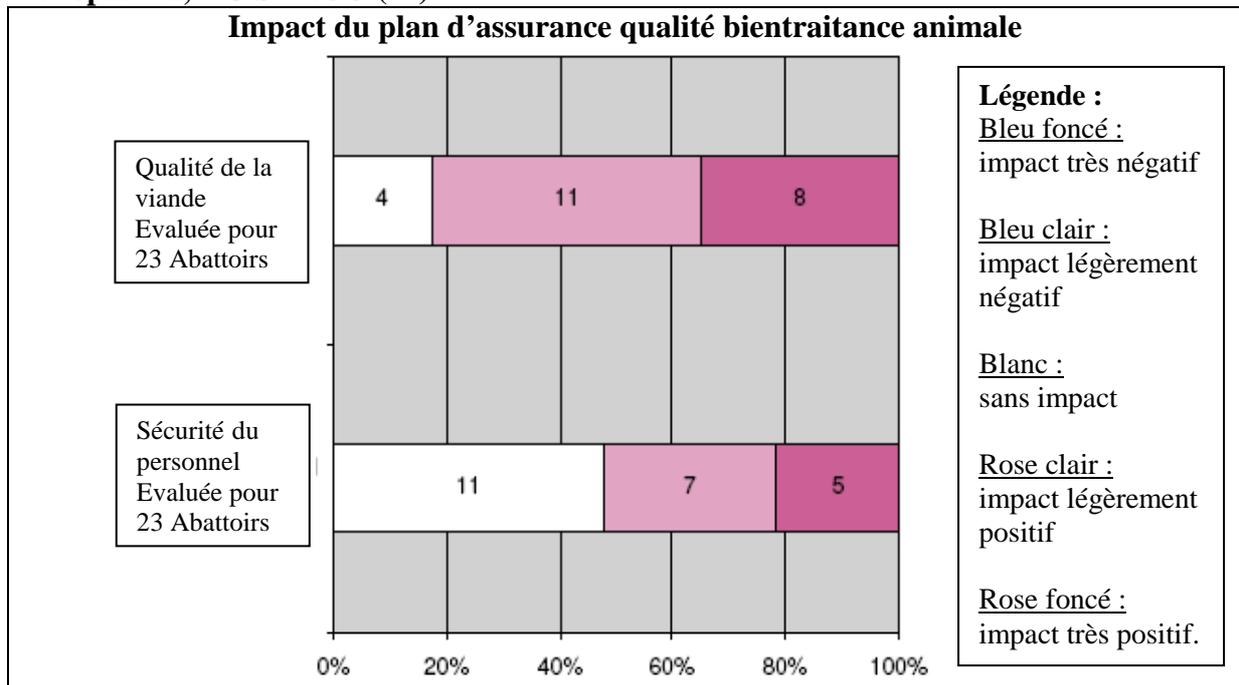
<sup>7</sup> Traduction approchée : « Association nationale des éleveurs de bétail »

<sup>8</sup> Traduction approchée : « Etude dans le domaine de l'alliance stratégique »

### C. Schéma d'assurance qualité et nomination d'un responsable de la bientraitance animale

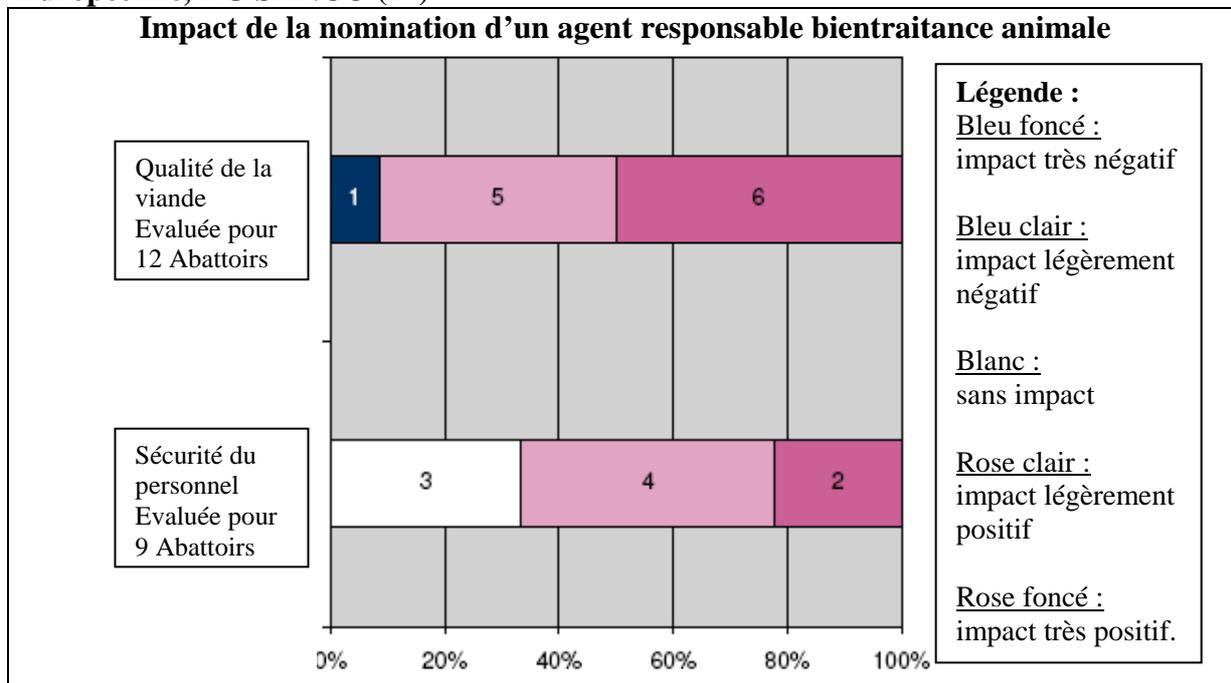
Les stations d'abattage, les autorités compétentes et les organisations de protection animale sont d'accord pour reconnaître l'intérêt de la mise en place d'un schéma d'assurance qualité insistant sur la bientraitance animale et de la nomination d'un employé de l'abattoir en charge de la bientraitance. Ces 2 actions sont même reconnues comme les plus bénéfiques en termes de protection animale. Leur coût est compensé par les bénéfices potentiels.

**FIGURE 47. Diagramme montrant l'impact du plan d'assurance qualité pour la bientraitance animale sur la qualité de la viande, auprès de 23 abattoirs européens, et la sécurité du personnel, auprès de 23 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)**



Le plan d'assurance qualité présente un impact largement positif comme on peut le constater d'après l'analyse du diagramme : plus de 80 % des 23 abattoirs européens interrogés reconnaissent un impact positif sur la qualité de la viande et plus de 50 % d'entre eux évaluent sa mise en œuvre comme bénéfique d'un point de vue de la sécurité du personnel (Figure 47).

**FIGURE 48. Diagramme montrant l'impact de la nomination d'un employé responsable de la bienveillance animale sur la qualité de la viande, auprès de 11 abattoirs européens, et sur la sécurité du personnel, auprès de 9 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)**



Le constat est le même qu'avec le plan d'assurance qualité. Sur les 12 abattoirs européens questionnés, plus de 90 % d'entre eux estiment bénéfique la nomination d'un agent en tant que responsable de la bienveillance sur la qualité de la viande. Sur les 9 abattoirs européens interrogés, plus de 65 % d'entre eux reconnaissent cette nomination comme positive sur la sécurité du personnel (Figure 48).

Pour assurer une amélioration continue de la qualité, il est nécessaire de pouvoir la mesurer dans le temps et cela passe par la réalisation d'inspections et de contrôles en abattoir



# Inspections et contrôles de bientraitance en abattoir

Les installations d'abattage réalisent très régulièrement des contrôles sanitaires afin de garantir l'innocuité de leur produit final vis-à-vis du consommateur. De la même façon, le respect de la bientraitance animale peut faire l'objet de contrôles afin de vérifier le respect de la réglementation.

## I. Les contrôles sont nécessaires

### A. Les contrôles permettent un respect constant de la bientraitance animale

D'après **GRANDIN (40)**, « On ne contrôle bien que ce qu'on mesure ». Le but est de garantir une absence définitive de situations responsables de détresse pour les bovins. Les manipulations ont tendance à devenir rudes et négligentes en l'absence de surveillance. C'est pourquoi, il est important d'identifier des points critiques simples et objectifs, reconnaissables directement et contrôlables par la mise en œuvre d'audits réguliers.

Il faut reconnaître que l'implantation de standards minimaux de bientraitance pour la production animale représente un coût économique certain mais ce coût, lorsqu'il est raisonnable, doit être considéré comme faisant partie intégrante du commerce, et peut, le plus souvent, comme nous l'avons vu précédemment, être à l'origine de bénéfices pour l'abattoir.

### B. La loi intègre le contrôle de la bientraitance dans l'ensemble des prescriptions réglementaires

Article 15 de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78) :

« Lors de l'inspection des abattoirs ou des établissements agréés ou à agréer dans les pays tiers aux fins de pouvoir exporter vers la Communauté conformément à la réglementation communautaire, les experts de la Commission s'assureront de ce que les animaux visés à l'article 5 ont été abattus dans des *conditions offrant des garanties de traitement humanitaire* au moins équivalentes à celles prévues par la présente directive.

Pour pouvoir importer des viandes en provenance d'un pays tiers le certificat sanitaire accompagnant ces viandes devra être complété par une *attestation certifiant le respect* de cette exigence. »

Article 9b du règlement CE n° 854/2004 du 29 avril 2004, d'après l'OABA (77) : il fixe « les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. »

## **II. Etablissement de critères objectifs de surveillance**

### **A. Définition du système HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)<sup>9</sup>**

Selon la **FAO (22)**, il s'agit d'un « système de gestion de la sécurité sanitaire des aliments, largement utilisé et reconnu à travers le monde ». Le principal objectif de l'application des plans HACCP dans les abattoirs est de garantir que les animaux sont abattus et habillés dans des conditions telles que la viande constituera un risque minime pour la santé publique.

Les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) ou de Fabrication (BPF) sont les fondements sur lesquels un système HACCP est basé. Ainsi un système HACCP adapté à la bienveillance animale doit s'appuyer sur des bonnes pratiques de bienveillance.

### **B. Application et élaboration d'un système selon le modèle HACCP, adapté pour surveiller la bienveillance en abattoir**

#### **1. Exemple du modèle américain**

D'après **GRANDIN (50)**, les compagnies de restauration nord-américaines se sont inspirées du système HACCP pour établir un système à 5 variables, ou bonnes pratiques de bienveillance, permettant d'objectiver et de contrôler le respect de la bienveillance dans les abattoirs. Le contrôle se base sur la réalisation d'un audit prévu à l'avance et avec l'accord de l'installation d'abattage. Les 5 points de contrôle critiques et leurs seuils respectifs ont été fixés en accord avec les prescriptions de l'« American Meat Institute » (AMI)<sup>10</sup>.

#### **2. Résumé des différents points de contrôle critiques utilisés en Europe**

Le tableau 6, présenté ci-dessous, détaille les différents points de contrôle utilisés tout en précisant la façon dont ils doivent être évalués.

---

<sup>9</sup> Traduction approchée : « Analyse des dangers et maîtrise des points de contrôle critiques »

<sup>10</sup> Traduction approchée : « Institut américain de la viande »

**TABLEAU 6. Classement des résultats relatifs aux points de contrôle critiques en Europe, d'après la FAO (22)**

<b>Point de Contrôle Critique à maîtriser</b>	<b>Classement des résultats</b>
<u>Efficacité de l'étourdissement :</u> Pourcentage d'animaux insensibilisés dès la première tentative.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent : 99 à 100 % insensibilisés instantanément au premier tir</li> <li>• Acceptable : 95 à 98 %</li> <li>• Inacceptable : 90 à 94 %</li> <li>• Problèmes graves : moins de 90 %</li> </ul>
<u>Insensibilité après l'étourdissement :</u> Pourcentage d'animaux restant insensibles avant et après la saignée. (à évaluer 15-30 s après effondrement du bovin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent: moins de 0,1 % chez les bovins sont évalués conscients</li> <li>• Acceptable: moins de 0,2 % sont évalués conscients</li> </ul>
<u>Vocalisations :</u> Pourcentage de bovins qui vocalisent lors des manipulations ou de l'étourdissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent : <math>\leq 0,05</math> % = «oui»</li> <li>• Acceptable : <math>\leq 3</math> % = «oui»</li> <li>• Inacceptable : 4 à 10 % = «oui»</li> <li>• Problèmes graves : <math>&gt; 10</math> % = «oui»</li> </ul> <p>Lors de l'utilisation d'appareil de contention pour la tête, on peut accepter jusqu'à 5 % d'animaux avec vocalisations.</p>
<u>Glissades et chutes :</u> Pourcentage d'animaux qui glissent et tombent pendant les manipulations et l'étourdissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent : pas de glissades ou de chutes</li> <li>• Acceptable : <math>&lt; 3</math> % de glissades</li> <li>• Inacceptable : 1 % de chutes (le corps touche le sol)</li> <li>• Problèmes graves : 5 % de chutes ou 15 % de glissades</li> </ul>
<u>Utilisation de la pile électrique :</u> Pourcentage d'animaux devant être stimulés par un aiguillon électrique.	<p>Pourcentage total de bovins stimulés par la pile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent: <math>\leq 5</math> % = «oui»</li> <li>• Acceptable: <math>\leq 10</math> % = «oui»</li> <li>• Inacceptable: <math>\leq 20</math> % = «oui»</li> <li>• Problèmes graves: <math>\geq 50</math> % = «oui»</li> </ul>

Il est recommandé de conduire des audits au moins chaque semaine et de varier les jours et les heures d'audits afin d'évaluer toutes les conditions possibles, y compris quand les manipulateurs sont susceptibles d'être plus fatigués. Globalement, les observations se font pendant une heure, afin d'avoir une idée générale du fonctionnement de l'abattoir.

Les raisons d'échec aux audits les plus couramment rencontrées sont, d'après **GRANDIN (50)** :

- un manque de formation ou de qualification du personnel ;
- des distractions physiques qui empêchent les animaux d'avancer ;
- des problèmes majeurs d'équipement comme des locaux surchargés ou mal conçus.

Aux critères énoncés précédemment s'ajoutent les éléments observés lors de la visite qui doivent se révéler en accord avec les règlements sur les animaux non-ambulateurs, sur l'abattage rituel et sur l'absence d'actes manifestes de cruauté.

### 3. Critères d'échec automatique à l'audit

Si l'un des 5 critères qualifiés d'abus est présent lors du contrôle, la conséquence directe est une disqualification immédiate de l'installation d'abattage. Il existe une tolérance zéro pour ces abus. Cela concerne, d'après **GRANDIN (30)**, le fait de :

- ❑ battre les animaux ou leur fracturer la queue ;
- ❑ accrocher des animaux sensibles ;
- ❑ utiliser l'aiguillon électrique ou tout autre objet au niveau de parties sensibles comme les yeux, les oreilles, le nez, le rectum ;
- ❑ inciter un bovin à passer par-dessus un autre ;
- ❑ fermer violemment des portes ou des grilles sur les animaux ;
- ❑ tirer des animaux non-ambulateurs.

### 4. Evaluation globale de l'installation

La visite de l'abattoir offre également l'occasion d'insister sur certains éléments dont la formation du personnel et d'évaluer l'installation et les matériels présents sur leur état de propreté, de fonctionnalité et d'entretien.

Il faut reconnaître que les audits ne représentent qu'une photo instantanée de la situation pour une installation donnée car de nombreuses variables peuvent avoir des impacts sur le résultat de l'audit.

Il est essentiel que si une installation réalise un audit médiocre, ces résultats soient analysés en accord avec le contexte historique des performances passées afin de déterminer s'il s'agit d'une anomalie transitoire ou si cela concorde avec des résultats précédents. La bonne prise en compte des mesures correctives ou préventives proposées par les auditeurs doit être vérifiée.

## III. Contrôle continu et maintien de la bientraitance

D'après **GRANDIN (50)**, une enquête a été menée par le ministère de l'agriculture américain en 1996. Les résultats ont montré de sérieuses lacunes en matière de bientraitance. C'est alors que le groupe McDonald's a décidé de mettre en place des audits, à partir de 1999. Cette compagnie a été suivie par d'autres grandes enseignes de restauration rapide aux Etats-Unis comme Wendy's et Burger King.

Si les fournisseurs de ces compagnies ne parviennent pas à répondre aux critères imposés par l'« American Meat Institute », ils risquent d'être rayés de la liste des fournisseurs officiels.

Comme le montrent les résultats de ces audits sur la période 2000 – 2007, suivre l'évolution des résultats, avant et après mise en place des audits permet de se rendre compte du rôle que l'incitation économique peut jouer dans la façon de traiter les animaux. Ce qui se révèle, dans le cas particulier de l'enquête américaine, au travers des constats suivants, d'après **GRANDIN (25)** pour l'année 2000, **GRANDIN (26)** pour l'année 2006 et **GRANDIN (2)** pour l'année 2007 :

## A. Concernant l'étourdissement

En 7 ans d'évolution, plus aucune installation auditée n'a présenté de sérieux problèmes vis-à-vis de l'étourdissement. Les situations inacceptables d'échec sur ce point précis ont également diminué de façon nette.

## B. Concernant les vocalisations

En 7 ans d'évolution, plus aucune installation auditée n'a présenté de sérieux problèmes vis-à-vis des vocalisations. Les situations inacceptables d'échec vis-à-vis des vocalisations ont sensiblement diminué.

## C. Concernant l'utilisation de l'aiguillon

Les résultats mesurés en 2006 et 2007 sont positifs et globalement satisfaisants.

## D. Concernant les chutes

Les résultats mesurés en 2006 et 2007 sont positifs et globalement satisfaisants.

## E. Bilan de l'évolution du pourcentage de réussite aux différents critères

**TABLEAU 7. Evolution du pourcentage d'abattoirs réussissant l'audit pour un critère donné aux Etats-Unis d'Amérique de 1996 à 2007, d'après GRANDIN (44) et GRANDIN (50)**

	<b>Etourdissement</b>	<b>Insensibilité</b>	<b>Vocalisations</b>	<b>Pile électrique</b>	<b>Chutes</b>
1996 : avant audits	30 %	38 %	33 %		
1999	90 %	72 %	71 %	76 %	
2000 (REF 48)	90 %	98 %	80 %		
2003	98 %		86 %	90 %	
2006	100 %	100 %	95 %	98 %	96 %
2007	98 %	98 %	95 %	98 %	98 %

D'après les résultats du tableau 7, on peut conclure que de réels progrès ont été réalisés depuis 1996 avec une stabilisation marquée pour la satisfaction tous les critères en 2006-2007.

Les audits sont donc de précieux outils d'évaluation et de contrôles. Grâce à l'incitation économique, des conditions médiocres peuvent considérablement s'améliorer. Suite à la décision de retirer un fournisseur important de la liste des abattoirs travaillant avec le groupe McDonald's, de nombreuses installations d'abattage ont réalisé qu'elles avaient tout intérêt à « investir » dans la bienveillance. Les audits ont révélé que de simples changements dans la conception de l'installation (éclairage modifié, prévention du bruit...) permettent d'atteindre des niveaux de bienveillance en accord avec la loi.

Ces résultats sont donc très encourageants et laissent entrevoir un nouveau statut pour la bienveillance en tant que pratique indissociable du commerce. Ils démontrent qu'une amélioration continue de la qualité d'un abattoir est possible tant que ses responsables ont la volonté d'atteindre un niveau d'excellence et mettent tout en œuvre pour y parvenir.

#### **IV. Conséquences pratiques : propositions d'amélioration**

La plupart des installations d'abattage n'ont pas besoin de réaliser de gros investissements pour améliorer leurs résultats aux audits. Dans une série d'audits, d'après **GRANDIN (50)**, (comportant 50 installations d'abattage de bovins et 24 de porcins), seulement 2 installations ont dû acheter des pièces d'équipement majeures pour réussir les audits. La plupart des modifications à envisager, pour réduire le pourcentage de vocalisations et d'utilisation de l'aiguillon, relèvent du bon sens et permettent de faciliter le mouvement des bovins en éliminant au maximum les distractions.

De nombreuses installations ont aujourd'hui un programme de maintenance documenté pour leur appareil d'étourdissement.

Les contrôles, réalisés par des auditeurs « externes » à l'abattoir, se voient progressivement complétés par des audits réalisés en interne, par le personnel de l'installation et dirigés notamment par le responsable de la bienveillance animale, nommé *es* qualité par le directeur d'abattoir.

#### **V. Pré-requis à la réalisation des audits futurs**

##### **A. S'assurer de la réalisation en continu des contrôles programmés**

La vigilance doit être maintenue, sans interruption, grâce à un programme continu d'audits. Il est nécessaire de continuer à former des auditeurs et promouvoir l'utilisation de critères simples et objectifs. La formation du personnel d'abattoir, du directeur et des représentants des services vétérinaires permet leur sensibilisation à la bienveillance des animaux.

##### **B. Développer des critères de contrôle standardisés quel que soit le type d'abattage (classique ou rituel)**

Il faudrait pouvoir assurer une uniformité dans les standards imposés, entre les différents abattoirs et entre les différents pays. Ces mêmes standards devraient être appliqués lors de l'abattage religieux, sans exception.

##### **C. Encourager les grandes compagnies et les circuits de distribution à favoriser le respect de la bienveillance**

D'après **GRANDIN (40)**, les améliorations, permises par le développement des audits, montrent bien que lorsqu'un grand groupe s'occupe de faire respecter la bienveillance animale, les responsables d'abattoir prennent cet enjeu très au sérieux. Cette pratique devrait être, idéalement, généralisée à toutes les compagnies et à tous les circuits de distribution.

Grâce à l'enjeu éthique mais aussi économique que la bientraitance animale représente, elle devrait être reconnue comme faisant partie intégrante de la qualité du produit.

En plus d'être une démarche d'ordre éthique, la bientraitance animale s'inscrit positivement dans le cadre du bilan économique de l'abattoir, tout en représentant une voie d'amélioration de la qualité de la viande.

L'état mesurable du niveau de bientraitance actuel, tel qu'il ressort des audits pratiqués en abattoir aux Etats-Unis par des organismes compétents, montrent que les mesures à mettre en place pour obtenir une avancée réaliste dans ce domaine doivent être prises en tenant compte du facteur temps indissociable de toute action d'amélioration continue de la qualité. La pratique de tels audits de bientraitance est à développer et à généraliser en France et au niveau européen.

Une première action d'importance, qui peut être relevée, consisterait en la sensibilisation du personnel d'abattoir sur les mesures de bientraitance à mettre en œuvre au niveau du geste professionnel de chacun des opérateurs intervenant dans la chaîne d'abattage.



# Formation

Après avoir étudié, selon le point de vue de la bientraitance, les différentes étapes depuis le déchargement des bovins en abattoir jusqu'à leur mise à mort, il apparaît de façon claire que le processus d'abattage ne peut se réaliser correctement que si le personnel est suffisamment formé et averti de l'intérêt de pratiquer la bientraitance animale.

La formation du personnel d'abattoir n'a de valeur que si elle est régulièrement mise à jour et entretenue au quotidien par les vétérinaires et les directeurs d'abattoir, eux-mêmes devant se montrer des référents exemplaires pour sensibiliser et motiver leurs employés en les maintenant attentifs aux règles de la bientraitance.

## I. Contexte et encadrement de la formation en abattoir

### A. Ce que dit la loi

Chapitre II article 7 de la Directive 93/119/CE, d'après l'OABA (78) :

« Toute personne se livrant à des activités comme l'acheminement, l'hébergement, l'immobilisation, l'étourdissement, l'abattage ou la mise à mort d'animaux doit impérativement disposer des *connaissances et capacités nécessaires pour les accomplir de manière humaine et efficace*, conformément aux prescriptions de la présente directive.

*L'autorité compétente s'assure de l'aptitude, des capacités et des connaissances professionnelles des personnes employées pour l'abattage. »*

Article 10 de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'OABA (79) :

« Le responsable de l'abattoir doit mettre en place un *programme de formation du personnel* permettant à ce dernier de se conformer aux conditions de la protection animale, adapté à sa structure de production. Le *vétérinaire officiel* responsable de l'établissement doit être associé à la conception et au suivi de ce programme. »

On en conclut donc que la formation est obligatoire et qu'elle doit être dispensée de façon régulière. Même si cela paraît évident, il n'est pas aussi simple de la mettre en œuvre dans la pratique quotidienne.

### B. Difficultés de formation et de supervision dans la pratique quotidienne

#### 1. En rapport avec la taille de l'abattoir

La supervision des employés par les services vétérinaires est possible dans les gros abattoirs à plein-temps mais elle ne peut être que périodique dans les abattoirs plus petits. La compétence des employés est donc plus difficilement mesurable et sa mise en place peut se révéler inexistante dans certains abattoirs de taille modeste.

## **2. En rapport avec les lacunes du cursus de formation**

Malgré l'obligation législative de formation du personnel d'abattoir, on est en droit, à l'heure actuelle, de regretter la faiblesse de la formation dispensée au personnel d'abattoir et aux vétérinaires. Il existe un véritable manque d'informations de base en ce qui concerne la protection des animaux en abattoir. Ce dysfonctionnement est constatable directement sur le terrain lorsque l'on rencontre le personnel intervenant et les responsables eux-mêmes de ces établissements.

En effet, on peut, en premier lieu, s'interroger sur le rôle du vétérinaire aux postes d'étourdissement et de saignée. Bien souvent, celui-ci n'a pas reçu de formation concernant, par exemple, l'évaluation de l'inconscience effective des animaux étourdis. Pourtant, le vétérinaire praticien a souvent recours au réflexe oculo-palpébral pour vérifier la profondeur d'anesthésie de son animal. Il ne fait simplement pas le rapprochement entre la situation d'anesthésie en clinique et l'état d'inconscience à l'abattoir, car on ne le lui a pas enseigné. Les vétérinaires inspecteurs et vacataires, et les techniciens vétérinaires, lorsqu'ils sont interrogés à ce sujet, sont cependant et pour la plupart demandeurs de formation et intéressés pour améliorer les conditions de bien-être des animaux.

D'autre part, on comprend aisément le rôle décisif joué par le vétérinaire d'abattoir lors de l'inspection ante-mortem (IAM) et lors de l'inspection post-mortem (IPM), au vu de la sécurité sanitaire de la future viande. Mais qu'en est-il de « l'inspection mortem » ? Il s'agit pourtant d'une étape critique, d'un point de vue de la protection animale, qui relève, au même titre que la sécurité sanitaire de la responsabilité du vétérinaire inspecteur. Rappelons également que les conditions de mise à mort ont des conséquences sur la qualité de la future viande. Il est donc étonnant de rencontrer aussi peu de vétérinaires à ce poste, en train de contrôler le déroulement de la procédure, ne serait-ce que ponctuellement chaque jour.

Le constat est globalement le même pour le directeur d'abattoir. Il n'est souvent pas spécialement au courant des mesures de protection animale à faire respecter et à enseigner à son personnel.

Enfin, le cadre de la formation n'est pas spécialement défini par la législation. Il est globalement laissé à l'interprétation de chacun.

Comment peut-on, dans ces conditions, espérer pouvoir dispenser une formation de qualité au personnel travaillant sur la chaîne d'abattage ? Comment un vétérinaire ou un directeur peuvent-ils donner des conseils à l'employé en charge de l'étourdissement ou de la bouverie, quand eux-mêmes n'ont pas les connaissances suffisantes ?

Le respect de la protection animale, en abattoir, ne se limite pas à l'étourdissement des animaux. Même s'il en constitue une étape indissociable, encore faut-il savoir comment évaluer son efficacité et le pratiquer dans de bonnes conditions. Les procédures en amont, comme les manipulations en bouverie, les modalités d'hébergement jouent un rôle non négligeable, tel qu'on a pu le montrer tout au long de notre étude.

## **3. En rapport avec la difficulté d'embauche**

Devant la difficulté de recrutement aux postes d'étourdissement et d'abattage, il y a un fort taux de renouvellement des employés qui rend la mise en place de la formation continue très difficile.

#### **4. En rapport avec la communication orale**

Etant donné qu'il est difficile d'embaucher aux postes d'étourdissement et de saignée, il est fréquent de constater que les intervenants acceptant ces tâches difficiles, ont quelquefois des difficultés de compréhension de la langue française, ce qui est contraire à l'apprentissage d'un geste professionnel accompli avec un niveau de bienveillance requis.

Malgré des difficultés réelles, la formation du personnel, à tous les niveaux, représente une étape fondamentale sans laquelle le fonctionnement et la rentabilité de l'abattoir risquent d'être compromis.

## **II. La formation est la clef de la réussite des différentes procédures d'abattage**

### **A. En passant par la supervision**

**GRANDIN (28)** reconnaît, avec son expérience des abattoirs, que les meilleures opérations sont celles qui sont supervisées par un directeur qui accorde de l'importance à la formation continue de ses employés et qui ne tolère pas de traitements brutaux. En effet, le meilleur équipement technologique ne peut lutter contre la pratique d'un opérateur négligent, inexpérimenté, irresponsable ou brutal. Le respect de la bienveillance animale est tributaire de l'équipement et des installations, cela est évident, mais aussi de la supervision du directeur, des vétérinaires et techniciens vétérinaires, par le biais de la formation.

### **B. En réduisant l'agressivité des manipulateurs**

D'après **CHUPIN *et al.* (12)**, les études montrent que la formation des employés de l'abattoir rend leurs attitudes envers les animaux positives et améliore de ce fait le respect de la protection animale. La phase d'observation, préalable à la rédaction de l'ouvrage des prescriptions techniques pour la conception et l'équipement des bouvieries et bergeries d'abattoirs, a mis en évidence le fait que plus l'homme est effectivement mis en sécurité et le ressent comme tel, moins il est agressif envers les animaux.

Des employés formés sont mieux avertis et connaissent de ce fait mieux les risques de leur métier. Ils pourront ainsi mieux se protéger. Les situations compromettant la bienveillance viennent souvent du fait que les employés se sentent menacés par l'animal au cours de l'abattage.

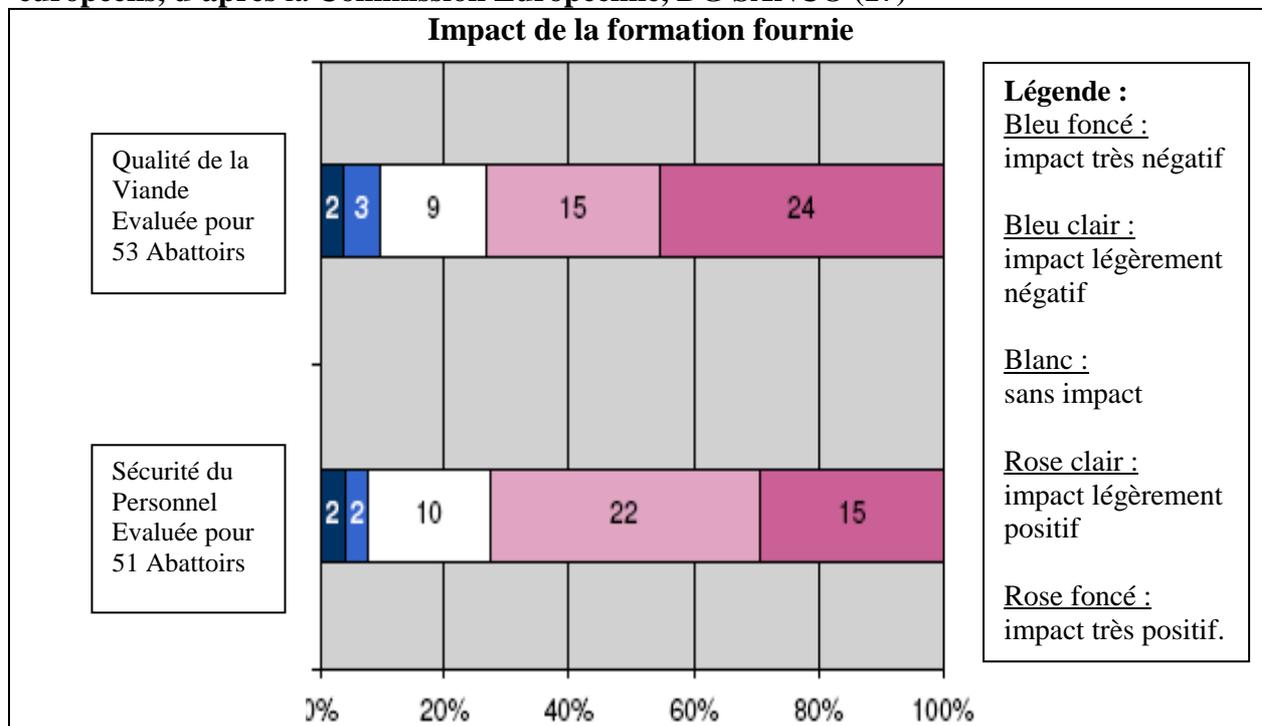
### **C. En enseignant les conséquences concrètes d'un comportement plus respectueux envers les animaux**

En expliquant aux employés que leurs pratiques peuvent agir directement sur les caractéristiques du produit final (par le biais de manipulations douces, d'une réduction de l'utilisation de la pile électrique...), la formation du personnel a une visée préventive en limitant les situations stressantes pour les animaux, qui peuvent altérer la qualité de la future viande.

Pour se faire une idée de l'impact concret de la formation, la DG SANCO a mené une étude auprès de plusieurs abattoirs européens afin d'évaluer le bénéfice de la formation sur la

qualité de la viande et la sécurité du personnel, dont voici le diagramme (Figure 49) qui résume les résultats.

**FIGURE 49. Diagramme de l'impact de la formation fournie sur la qualité de la viande, auprès de 53 abattoirs européens, et la sécurité du personnel, auprès de 51 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)**



Il apparaît, à la lecture de ces résultats, que dans la grande majorité des cas, la formation du personnel est bénéfique à la fois au niveau de la qualité de la viande et au niveau de la sécurité du personnel. La formation représente donc un élément bénéfique en termes de gains car une meilleure qualité de la viande augmente les recettes de l'abattoir et une meilleure sécurité du personnel représente une économie de dépenses, par rapport aux accidents qui sont évités.

Cela nous amène alors à parler du rôle économique que peut jouer la formation du personnel.

### **III. La formation du personnel génère des retombées économiques importantes**

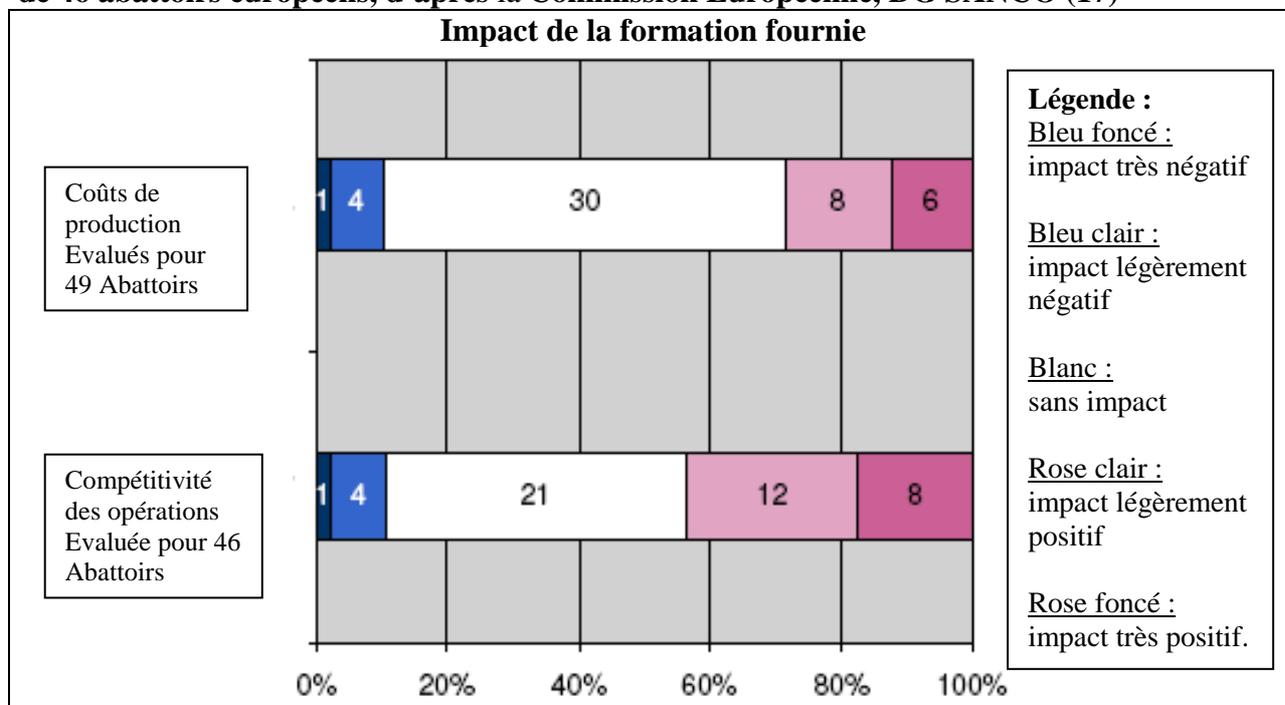
La formation du personnel représente un certain coût. D'après la **Commission Européenne, DG SANCO (17)**, par exemple, en Allemagne, une formation par des spécialistes de 4 h en externe coûte environ 200 euros par personne, pour la théorie, la pratique et le passage des examens. Les coûts sont majorés si le renouvellement des employés est massif, ce qui n'incite pas l'abattoir à former son personnel. Les conséquences à moyen et long termes sont très négatives, car moins le personnel est formé, moins il est satisfait d'exercer ce genre d'emploi et par la suite finit par le quitter. Ce phénomène occasionne un turn-over important des équipes de l'établissement.

Certains pays européens ont un employé spécialement en charge de la bienveillance animale depuis le transport jusqu'à la mise à mort, et pouvant intervenir dans le schéma de décision concernant un investissement potentiel dans de nouvelles technologies.

Pour optimiser les dépenses afférant à un employé spécifiquement en charge de la bienveillance, il conviendrait d'associer cette mission avec d'autres responsabilités comme celles, par exemple, relevant du responsable de la chaîne d'abattage. En effet, ce dernier, moyennant une formation adaptée dans ce domaine, peut facilement faire le lien entre la direction et les employés de la chaîne.

Passé l'investissement, les bénéfices engendrés par la formation du personnel sont, dans la plupart des abattoirs interrogés, suffisants pour compenser les coûts de formation (Figure 50).

**FIGURE 50. Diagramme de l'impact de la formation fournie sur les coûts de production, auprès de 49 abattoirs européens, et la compétitivité des opérations, auprès de 46 abattoirs européens, d'après la Commission Européenne, DG SANCO (17)**



On constate que la formation a un effet positif sur la compétitivité des opérations dans plus de 40% des 49 abattoirs européens interrogés et sur les coûts de production dans plus de 30% des 46 abattoirs questionnés. Son impact vis-à-vis de la compétitivité des opérations et des coûts de production se révèle négatif, à chaque fois, dans seulement 10 % des cas (Figure 50).

En résumé, la formation représente un investissement rapidement compensé par les gains engendrés par son suivi.

## **IV. Les enjeux de la formation du personnel vis-à-vis de la bientraitance animale**

### **A. Lors d'un étourdissement ou d' une saignée**

Les opérations d'étourdissement et de mise à mort sont délicates et devraient être réservées à un personnel qualifié, habilité et agréé, ayant reçu une formation rigoureuse et certifiée par un diplôme. Plusieurs employés devraient être formés pour ces procédures afin de pouvoir mettre en place un système de rotations assurant le remplacement des employés en cas de fatigue physique, de congés ou de maladies.

Une application concrète de la formation des employés serait, par exemple, la vérification systématique de l'absence de réflexe oculo-palpébral sur les animaux accrochés qui vont être saignés. Cela est d'autant plus important dans le cadre de l'abattage rituel. Etant donné qu'il est interdit par la loi d'accrocher un animal conscient, les bovins égorgés sans étourdissement, devraient être maintenus dans le box jusqu'à disparition de leur réflexe oculo-palpébral, aisément contrôlable lorsque le bovin est restreint.

La formation devrait également être menée pour apporter une re-considération des employés en charge de l'étourdissement et de la saignée. En effet, il s'agit de procédures difficiles à la fois physiquement et mentalement qu'en majorité peu de personnes sont capables ou acceptent de réaliser. Ces travaux devraient être qualifiés en travaux pénibles et par suite bénéficier de primes de pénibilité.

Un système de valorisation adapté devrait être mis en place afin de reconnaître les employés qui obtiennent de bons résultats, mesurables en bientraitance, lors de l'étourdissement et de la saignée des animaux, aussi bien en abattage classique qu'en abattage rituel. Cela permettrait sans doute d'attirer plus de demandeurs d'emploi vers ces postes réputés difficiles.

### **B. La formation du personnel au service de l'organisation du travail**

La répartition des tâches et l'organisation du travail permettent de limiter l'interruption des procédures en cours et donc d'éviter que des animaux attendent de façon prolongée dans les couloirs menant au piège, ce qui peut être une source de stress importante.

Selon l'**INRS (65)**, les employés en charge de l'étourdissement devraient disposer d'une vue d'ensemble sur la chaîne d'abattage, afin de s'adapter au rythme d'amenée et d'abattage.

### **C. Un personnel formé à l'entretien régulier des installations et du matériel**

#### **1. Ce que dit la loi**

Chapitre II article 6 de la Directive 93/119/CE, d'après l'**OABA (78)** :

« Les instruments, le matériel d'immobilisation, l'équipement et les installations servant à l'étourdissement ou à la mise à mort doivent être conçus, construits, *entretenus et utilisés de telle sorte que l'étourdissement ou la mise à mort s'opère rapidement et efficacement* conformément aux dispositions de la présente directive.

*Des équipements et des instruments de rechange appropriés doivent être conservés sur le lieu de l'abattage pour être utilisés en cas d'urgence. Ils sont convenablement entretenus et régulièrement inspectés. »*

Articles 8 et 9 de l'Arrêté du 12 décembre 1997, d'après l'OABA (79) :

« En application de l'article 13 du décret n°97-903 relatif à la protection des animaux au moment de leur abattage ou de leur mise à mort, il est procédé à la *vérification de l'aptitude à l'emploi des matériels* utilisés pour l'immobilisation dans le cadre de l'abattage rituel, de l'étourdissement et de la mise à mort des animaux au regard des règles relatives à la protection de l'animal.

Pour ce faire, il est procédé à :

une série d'essais effectués sous contrôle des services vétérinaires du département d'installation du matériel ;

une présentation des résultats des essais ainsi qu'à une démonstration du fonctionnement du matériel, en tant que de besoin, à la Commission consultative de vérification de la conformité convoquée par le ministre chargé de l'agriculture.

Dans les abattoirs, les opérations d'immobilisation, d'étourdissement, d'abattage et de mise à mort des animaux sont placées sous la surveillance continue des agents du service d'inspection qui s'assurent notamment de l'absence de défectuosité des matériels utilisés et de l'utilisation conforme de ces matériels par le personnel.

Le vétérinaire officiel responsable de l'établissement est habilité à intervenir sur l'utilisation des équipements ou des locaux et à prendre toute mesure nécessaire pouvant aller jusqu'à réduire la cadence de production ou suspendre momentanément la procédure de production lorsqu'un manquement caractérisé aux règles de protection animale est constaté. »

Il est à noter qu'une proposition de loi, datant de septembre 2008, vient d'être formulée dans le but de remplacer la directive 93/119/CE (Annexe).

## **2. Quelques applications concrètes**

Il est important d'entretenir convenablement le matériel d'étourdissement afin de prévenir les tirs manqués à cause du matériel, sources de douleur pour les animaux et de perte de temps pour les employés.

D'après **la FAO (22)**, les appareils d'étourdissement devraient être contrôlés tous les 2 ans par le fabricant et aussi souvent que possible (idéalement tous les jours) par un mécanicien. Les appareils devraient être renouvelés dès que cela s'avère nécessaire.

Selon **l'AESA (2)**, deux échecs consécutifs, obtenus par une même méthode d'étourdissement, doivent justifier la recherche du dysfonctionnement et sa rectification avant poursuite des procédures d'étourdissement et d'abattage.

Concernant le risque majoré d'échec de la méthode mécanique chez les bovins à crâne épais, **GRANDIN (55)**, suggère l'emploi d'un seul et nouveau pistolet, parfaitement entretenu et fonctionnant à cartouche. Dès que cet appareil commence à être un peu usé, il peut être utilisé pour les vaches et les génisses. Un nouvel appareil est alors acheté pour les taureaux, respectant ainsi la bienveillance de ces animaux.

- a) La formation du personnel pour limiter les situations à risque et garantir la sécurité

La formation du personnel doit aboutir à la mise en place et au respect de recommandations en termes de sécurité.

Par exemple, le pistolet doit être conservé déchargé lorsqu'il n'y a pas d'animal à étourdir. Il ne doit jamais être lancé, une fois chargé, vers un autre employé.

Les employés doivent toujours veiller à disposer d'une issue de sortie dans le cas où un rapprochement avec l'animal est inévitable.

b) La formation du personnel doit permettre de sensibiliser durablement les différents intervenants à la bientraitance animale

Comme nous venons de le constater, les établissements d'abattage ont tout intérêt à dispenser une formation de qualité, régulière et actualisée, à leurs employés. La sensibilisation du personnel d'abattoir à la bientraitance des bovins passe par l'explication :

- ❑ du comportement des bovins et des manipulations à adapter en conséquence (mouvements lents, pas de cris, notion de zone de fuite...);
- ❑ des raisons qui existent afin de limiter l'utilisation de la pile électrique ;
- ❑ des techniques d'étourdissement : raisons de l'étourdissement (notion d'insensibilité et d'inconscience), emplacement du pistolet ou de la pince par rapport au cerveau (à l'aide de schémas pratiques de têtes de bovins), vérification de l'efficacité, attitude à adopter en cas d'échec ;
- ❑ des techniques de saignée (seulement sur animal inconscient dans le cas de l'abattage classique) et d'accrochage (seulement sur animal inconscient, dans le cas de l'abattage rituel et classique) ;
- ❑ des notions de qualité de la viande (viandes « DFD », ecchymoses, pétéchiés...) et du rôle à jouer par les employés pour améliorer la qualité ;
- ❑ des notions législatives rappelant ce qu'il est interdit de faire.

On peut raisonnablement estimer, au vu des chiffres généralement relevés dans la formation du personnel de tout établissement utilisant une main d'œuvre qualifiée, que les actions globales de formation continue devraient représenter *a minima* environ 1 à 2 % du temps de travail annuel de chaque employé.

Concrètement, on pourrait envisager une formation de base obligatoire sur la bientraitance animale associée à celle, encore aujourd'hui par trop embryonnaire, du geste professionnel ; ceci par le biais d'un enseignement théorique, complété d'une formation pratique et sanctionnés par une habilitation individuelle donnée à l'opérateur pour une période déterminée.

Cette habilitation serait revisitée en fin de période de validité, au cours d'un entretien individuel, par un responsable de l'abattoir (directeur ou vétérinaire), afin de vérifier que chaque opérateur réalise correctement la tâche dont il est en charge et ainsi reconduire ou non l'habilitation pour la période à venir.

La sensibilisation des vétérinaires inspecteurs à la bientraitance des bovins passe par l'explication plus poussée des diverses notions abordées ci-dessus. Les étudiants de l'ENSV (Ecole Nationale des Services Vétérinaires) devraient bénéficier de cours spécialement consacrés à la protection animale, incluant des données physiologiques, législatives et éthiques, abordant précisément ces notions. Les vétérinaires vacataires devraient également recevoir la formation nécessaire en terme de protection animale, afin de pouvoir notamment sur le terrain intervenir au bénéfice de la bientraitance, décider des mesures qui s'imposent pour le respect de ses règles, tout en informant le personnel, et en étant garant du niveau d'habilitation des intervenants.

Il serait d'ailleurs intéressant de mettre en place une véritable « inspection *mortem* », au même titre que l'IAM et l'IPM afin de garantir le respect de la bientraitance au moment de la mise à mort. Cette « inspection *mortem* » pourrait être conduite par le vétérinaire sous forme de sondage au quotidien.

Il serait également intéressant d'associer des spécialistes de la protection animale à l'élaboration des installations d'abattage. En effet, les personnes qui connaissent bien le comportement des bovins peuvent éviter certaines erreurs basiques de conception des établissements d'abattage et insister, par exemple, sur la construction de logettes en épi et non en angle droit, sur la mise en place d'un revêtement anti-dérapant, sur l'agencement de la bouverie et des couloirs d'amenée peints avec des couleurs sombres... Ces personnes compétentes peuvent permettre de réaliser des économies considérables grâce à un gain de temps (manipulations plus aisées) et d'argent (animaux moins stressés donc meilleure qualité du produit).

#### c) La formation du personnel comme critère qualité d'agrément d'un abattoir

La formation ne doit pas être une récompense mais plutôt récompensée si elle est mise en pratique réellement, si ses acquis transparaissent dans les gestes des opérateurs ou des intervenants.

Les abattoirs pratiquant une formation régulière sur la bientraitance animale devraient pouvoir bénéficier d'un label qualité afin de reconnaître les efforts dont ils font preuve et les actions qu'ils conduisent pour y parvenir. Les consommateurs qui sont aujourd'hui beaucoup plus sensibles à la traçabilité des produits de consommation, dont les viandes qu'ils achètent, pourraient ainsi être informés de l'existence de bonnes pratiques de bientraitance animale et choisir des produits répondant à ces critères.

Concernant la démarche de formation du personnel d'abattoir, proposée ci-dessus, elle pourrait être subventionnée en partie par l'Etat et par des associations de protection animale afin d'inciter les directeurs d'abattoir à faire suivre à leurs personnels un *cursus* de base de formation. Les gains économiques engendrés par les résultats concrets de la formation permettraient d'avoir un retour sur investissement et d'encourager les établissements d'abattage à perdurer dans cette voie et à rechercher une amélioration continue dans ce domaine.

#### d) L'information du public

Une meilleure formation du personnel permettrait, par extension, une meilleure information du public. En effet, dans un souci de traçabilité, le consommateur devrait pouvoir connaître les conditions de mise à mort des animaux qu'il consomme.

Par exemple, il serait intéressant, dans le cas de l'abattage rituel, de favoriser la communication entre les autorités religieuses, les sacrificateurs et le personnel afin d'homogénéiser les pratiques. En effet, les autorités centrales sont très souvent en faveur de la protection animale et donc de la pratique de l'étourdissement alors que localement, les sacrificateurs ne sont la plupart du temps pas informés de cette prise de position. De la même façon, si on prend le temps d'expliquer au consommateur musulman qu'il n'est pas interdit de manger la viande d'une bête étourdie, à condition qu'elle ne soit pas morte avant la saignée, on peut certainement faire progresser positivement les mentalités au regard de la mise en pratique de la bientraitance animale.

La protection des animaux avant abattage passe donc par une amélioration sensible des installations et de leur fonctionnement mais également par une formation et une sensibilisation permanentes du personnel, incluant tous les intervenants de l'abattoir, à savoir les employés de la chaîne, le directeur de l'abattoir et les différents représentants des services vétérinaires. La protection animale, souvent déconsidérée et associée injustement à de la sensiblerie, constitue pourtant une discipline digne d'intérêt, au même titre que la sécurité sanitaire. La bientraitance animale ne s'improvise pas et ne relève pas de l'amateurisme, elle nécessite une formation de qualité, régulière et continue, que l'on peut aisément évaluer et contrôler par la réalisation d'audits de qualité menés en abattoir.

# CONCLUSION

La mise à mort des animaux pour la consommation humaine se pratique depuis des temps ancestraux, remontant à la préhistoire. Bien que représentant une pratique brutale en soi, l'abattage des animaux est indissociable du cycle de production de la viande. La reconnaissance de ce droit impose en retour celle du devoir de surveillance de cet acte. En effet, les animaux n'étant pas insensibles à la douleur physique, leur mise à mort impose une prise de position éthique de la part de la société humaine qui doit se donner tous les moyens nécessaires afin d'éviter toute souffrance inutile et de minimiser toute souffrance inévitable. Cette démarche éthique se voit concrétisée par la bienveillance animale.

La bienveillance animale en abattoir regroupe diverses bonnes pratiques complémentaires s'intégrant dans un schéma général. Elle commence sur le quai de l'abattoir, lors du déchargement des animaux. Cette étape offre l'occasion de vérifier le respect des procédures en amont, à savoir la qualité du chargement et du transport. Le respect de la bienveillance, à ce niveau, doit permettre la réception de bovins en bon état, leur identification et leur mise en attente dans des locaux adaptés à leur physiologie et à leur comportement. Les bovins doivent pouvoir bénéficier d'une période de repos, faisant la transition entre leur transport passé et leur abattage futur, afin de pouvoir récupérer du stress occasionné par le changement d'environnement et de la fatigue liée à leurs manipulations.

Lors de leur acheminement vers le poste d'étourdissement, les bovins doivent être guidés sans brutalité et incités à avancer, non pas par la force, mais grâce à des moyens se basant sur leur comportement grégaire naturel d'herbivores. Le recours à la pile électrique doit donc être réduit au minimum et les distractions visuelles, olfactives et auditives limitées au maximum. Les installations de la bouverie doivent être conçues dans ce sens, afin de se rapprocher autant que possible de l'environnement familier des bovins.

En effet, les bouveries d'abattoir ne peuvent plus être considérées comme de « simples lieux de stockage des animaux avant abattage ». L'intérêt croissant de l'opinion publique sur les traitements portés aux animaux d'élevage, et en particulier au moment de leur mise à mort, a fait naître de nouvelles exigences concernant le respect des animaux. Cette prise de conscience va de pair avec la modernisation des abattoirs, à savoir l'aménagement des locaux, la prise en compte de la sécurité des intervenants, l'organisation de la productivité du travail et la réduction des gaspillages des produits carnés. Toutes les conditions doivent être réunies afin de permettre une prise en charge efficace et décente des bovins, sans que des situations de détresse se produisent.

Lorsque le bovin a été correctement mené jusqu'au poste d'assommage, il doit être étourdi immédiatement, à l'aide d'une méthode adaptée à son espèce et à sa taille. Le respect de la protection animale passe par un étourdissement systématique, correctement effectué et ne permettant pas un retour à la conscience de l'animal avant sa mort, obtenue par saignée complète. Le démarrage des procédures d'habillage ne doit commencer qu'après mort effective du bovin.

Concernant la tolérance accordée à l'abattage rituel, la bienveillance passe par l'immobilisation appropriée de l'animal, par la qualité technique de la jugulation, exécutée dès que le bovin est correctement restreint et qui doit minimiser la douleur potentielle associée à l'égorgeage en pleine conscience, et par le respect du temps mis par l'animal pour mourir, qui empêche tout accrochage avant la fin de la saignée de ce dernier.

Au-delà de la considération éthique, il convient de se rappeler que l'abattage est devenu, sous l'influence des techniques modernes, une véritable activité industrielle, qui a pour ambition de fournir un produit de qualité aux consommateurs. Certains contempteurs de la protection animale en abattoir tentent de la discréditer en l'accusant de réduire la productivité de l'entreprise et de ne pas s'intégrer suffisamment au schéma économique recherché. La réalité prouve cependant le contraire.

En effet, la qualité de la viande passe invariablement par la bienveillance de l'animal abattu. Qui parle de qualité, parle indirectement de bienveillance, comme en témoigne l'incidence des ecchymoses ou des viandes à pH élevé en cas de manipulations stressantes voire violentes vis-à-vis des bovins. Les établissements d'abattage ont tout intérêt à pratiquer la bienveillance car celle-ci leur offre un retour sur investissement qui dépasse les dépenses occasionnées par son respect. Ce retour sur investissement se caractérise par une meilleure qualité de la viande, donc une meilleure classification de l'abattoir et de meilleures recettes, et par une meilleure sécurité du personnel travaillant auprès des bovins, en réduisant les pertes économiques liées aux accidents du travail.

L'obtention d'un produit de bonne qualité est donc conditionnée par le respect de la protection animale, elle-même subordonnée à une formation régulière, dispensée par des spécialistes en la matière. La formation du personnel s'articule à deux niveaux. Elle doit permettre aux responsables d'abattoir et aux représentants des services vétérinaires de disposer des connaissances suffisantes leur permettant de superviser les différentes opérations et notamment celle du processus de mise à mort, en développant une véritable inspection *mortem*, au même titre que les inspections *ante* et *post-mortem*. Elle doit également sensibiliser le personnel travaillant sur la chaîne d'abattage aux notions de protection animale, tout en leur exposant clairement les conséquences directes de leurs gestes sur leur sécurité et sur la qualité du futur produit.

Pour rendre sa juste place à la protection animale en abattoir, trop longtemps décriée et non respectée, il convient d'encourager, conjointement à la formation du personnel, la réalisation d'audits de qualité, au même titre que ceux réalisés dans le cadre de l'hygiène alimentaire. Les audits permettent de faire le point, en se basant sur des critères objectifs, à savoir : l'efficacité de l'étourdissement, la persistance de l'insensibilité jusqu'à la mort, la prise de mesures permettant de limiter les chutes et glissades, les vocalisations et le recours à la pile électrique. Ces points de contrôle permettent de tirer la sonnette d'alarme avant que la situation ne soit plus compatible avec le respect de la bienveillance animale.

La formation du personnel et le contrôle de la mise en pratique correcte de cette formation représentent les garants du respect de la bienveillance au quotidien et dépendent de l'engagement de tous les intervenants de l'abattoir et même dans une perspective plus large les transporteurs, les marchands de bestiaux, les éleveurs et les scientifiques impliqués dans la recherche sur la protection animale.

Par leur position privilégiée, les vétérinaires ont un rôle très important à jouer vis-à-vis de la bienveillance animale. Ils en sont les référents en abattoir et sont à même d'expliquer au grand public et aux professionnels l'importance de respecter les animaux à tout moment de leur vie et notamment dans les situations les plus critiques, comme lors de leur mise à mort.

Des progrès en termes de bienveillance animale ont déjà pu être constatés, comme par exemple l'interdiction de l'étourdissement en région occipitale pour les veaux ou l'obligation de contention du bovin lors de son étourdissement ou de sa mise à mort dans le cas de l'abattage rituel. L'évolution est graduelle et offre une perspective globalement positive, à condition que tous les intervenants fassent l'effort de s'écouter mutuellement.

Les enjeux futurs de la bienveillance animale sont aussi larges que son champ d'action. Ils concernent, par exemple, la reconnaissance, par l'industrie, de la protection animale en tant que facteur de qualité au même titre que la sécurité alimentaire ou la préservation de l'environnement. La bienveillance animale devrait finalement être considérée comme un facteur de consensus dans les échanges agricoles, grâce à une concordance des vues sur l'application de normes mutuellement acceptées par les différents pays. La politique menée en matière de protection animale devrait être harmonisée avec l'ensemble des acteurs liés à cette problématique, à savoir les associations de protection animale et de protection de l'environnement et les représentants des secteurs économiques.

Au niveau européen, l'accent devrait être mis sur le développement d'une consommation sensible à la protection animale. Un label européen de qualité spécifique pourrait permettre d'harmoniser les pratiques visant à garantir au consommateur que les produits qu'il achète ont été produits dans le respect de la protection animale, tout en garantissant au producteur un prix d'achat plus élevé. Le label « Welfare Quality® » (ou « Qualité Bien-être »), qui est à l'état de projet, pourrait en représenter un aboutissement. L'étiquetage devrait évoluer dans ce sens et, sous couvert de la traçabilité et du respect des convictions de chacun, préciser le mode d'abattage des animaux, à savoir avec ou sans étourdissement.

Les professionnels et les consommateurs devraient être davantage impliqués et mieux informés des normes actuellement applicables en matière de protection des animaux et du rôle qu'ils ont à jouer dans ce domaine.

La Commission Européenne pourrait continuer à soutenir les initiatives internationales visant à renforcer la sensibilisation à la notion de bienveillance animale et explorer d'éventuelles possibilités d'échanges équitables avec des pays en voie de développement fondées sur des systèmes de production respectueux du bien-être animal.

Il pourrait être intéressant de développer un organisme spécifiquement dédié à la formation du personnel et au contrôle en abattoir. Cet organisme s'appuierait sur les textes réglementaires, explicités par des guides de bonnes pratiques professionnelles, destinés aux employés de la chaîne d'abattage et aux représentants des services vétérinaires. Ces guides permettraient notamment d'insister et de définir le cadre de la surveillance des conditions de traitement des animaux avant et pendant l'abattage, par les vétérinaires et les techniciens. L'organisme pourrait également réaliser un inventaire de la situation des abattoirs au regard de la conformité des installations et prévoir un retrait de l'agrément communautaire en cas de non-conformité aux textes réglementaires.

L'évolution de la médecine vétérinaire et le développement actuel de l'éthologie nous permettent de mieux comprendre et cerner aujourd'hui le périmètre des actions à conduire pour améliorer la bien-être des animaux, y compris lors de leurs derniers instants de vie. La mise en application des règles afférentes reste encore trop souvent embryonnaire. La bien-être méritera, pour faire partie de nos us et coutumes, d'être comprise et appliquée le plus largement possible par une implication réelle de tous les acteurs intervenant dans le processus d'alimentation carnée des humains, de l'éleveur au consommateur.

Au final, l'industrie de l'abattage sera toujours considérée à part des autres activités par le fait qu'elle utilise une matière première constituée d'êtres vivants parmi les plus évolués. Cette particularité crée des obligations en termes de bien-être. On ne manipule pas des êtres sensibles avec désinvolture, comme on manipulerait des objets ou des matériaux inanimés. Les animaux présentent une grande variabilité dans leurs caractéristiques, ce qui rend nécessaire et indispensable la prise en compte de ces caractéristiques pour l'industrialisation de l'abattage, car les animaux de boucherie sont des produits de haute valeur commerciale et cependant fragiles. Cela impose une certaine délicatesse dans leur traitement, que le vétérinaire se doit de promouvoir, superviser et garantir.

# BIBLIOGRAPHIE

- 1- Académie Vétérinaire de France. *Rapport au Ministère de l'Agriculture et de la Pêche sur le degré de réversibilité de l'étourdissement des animaux d'abattoir tel qu'il est pratiqué en France*. Décembre 2006, 14p.
- 2- AESA. Aspects concernant le bien-être des principales espèces animales soumises à l'étourdissement et à la mise à mort dans le cadre des pratiques d'abattage. In : : *Rapport Scientifique du groupe scientifique de l'AESA sur la santé et le bien-être des animaux, Résumé des principales conclusions et recommandations*, [en-ligne], Juin 2004, EFSA. [[http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/Rapport\\_AESA\\_Abattoirs\\_FR.pdf](http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/Rapport_AESA_Abattoirs_FR.pdf)] (consulté en Avril 2008).
- 3- AFSCA. L'Agence Alimentaire. Informations sur la chaîne alimentaire. In : *AFSCA*. [en-ligne], Mise à jour le 28 Avril 2008, [[http://www.favv.be/sp/ica/ica\\_fr.asp](http://www.favv.be/sp/ica/ica_fr.asp)] (consulté en Juin 2008).
- 4- ALDEEB ABU-SAHLIEH SA. Faux débat sur l'abattage rituel en Occident. Ignorance des normes juives et musulmanes : le cas de la Suisse.
- 5- BELK KE, SCANGA JA, SMITH GC, GRANDIN T. *The Relationship Between Good Handling / Stunning and Meat Quality in Beef, Pork, and Lamb* [en-ligne], Date de création inconnue, Présenté at the American Meat Institute Foundation, Animal Handling And Stunning Conference, February 21-22, 2002 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 6- BENESTEAU J. Dictionnaire Héredité/Héritabilité. In : *La génétique expérimentale ?* [en-ligne], Mise à jour le 11 Septembre 2007, [[http://genet.univ-tours.fr/fiches\\_pour\\_genet/dico/heritabilite.htm](http://genet.univ-tours.fr/fiches_pour_genet/dico/heritabilite.htm)] (consulté en octobre 2008).
- 7- BOISSY A, ARNOULD C, CHAILLOU E, COLSON V, DESIRE L, DUVAUX-PONTER C et al. Emotions et cognition : stratégie pour répondre à la question de la sensibilité des animaux. *INRA Prod. Anim.*, 2007, **20 (1)**, 17-22.
- 8- BRISEBARRE AM. Annexe 2 - Place de l'animal dans les trois religions du livre. In : *Les rencontres « animal et société ».* Groupe n°1 *Les statuts de l'animal, Réunion 1*, [en-ligne], Mars 2008, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. [<http://www.animaletsociete.com/>] (consulté en Avril 2008).
- 9- CAPORALE V, ALESSANDRINI B, DALLA VILLA P, DEL PAPA S. Global perspectives on animal welfare : Europe. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 2005, **24 (2)**, 567-577.
- 10- CHAMBERS PG, GRANDIN T. Chapter 7 : Slaughter of livestock. In : *Guidelines for Humane Handling, Transport and Slaughter of Livestock*, [en-ligne], 2001, FAO. [<http://www.fao.org/DOCREP/003/X6909E/x6909e09.htm#b8-Percussion%20stunning>] (consulté en Avril 2008).
- 11- CHAPOUTHIER G. Annexe 1 - Bilan de l'éthique de l'homme vis-à-vis de l'animal de l'antiquité à nos jours. In : *Les rencontres « animal et société ».* Groupe n°1 *Les statuts de l'animal, Réunion 1*, [en-ligne], Mars 2008, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. [<http://www.animaletsociete.com/>] (consulté en Avril 2008).
- 12- CHUPIN JM, HOUDOY D, CARROTTE G, PERRIN M. Elaboration d'un recueil de prescriptions techniques pour la conception et l'équipement des bouvieries et bergeries d'abattoirs. *Renc. Rech. Ruminants*, 2001, **8**, 129-132.
- 13- CHUPIN JM, KIEFFER JP. Connaître les bovins pour respecter leur bien-être. Power Point.
- 14- CHUPIN JM, LUCBERT J, CARROTTE G. *Guide des bonnes pratiques de transport. Assurer le bien-être des bovins et la sécurité des hommes*. Institut de l'Elevage, Interbev, Année inconnue, 69p.

- 15- CLEMENT E, DEMONQUE C, HANSEN-LOVE L, KAHN P. *La pratique de la philosophie de A à Z*. 2<sup>ème</sup> éd. Paris : Hatier, 2000, 480 p.
- 16- Commission Européenne, Direction Générale Santé et Protection des Consommateurs (DG SANCO). Règles européennes sur la protection des animaux en cours de transport. Une présentation de la Commission Européenne. Power Point.
- 17- Commission Européenne, Direction Générale Santé et Protection des Consommateurs (DG SANCO). *Study on the stunning/killing practices in slaughterhouses and their economic, social and environmental consequences. Final Report, Part I: Red Meat*. Bruxelles : Food Chain Evaluation Consortium, Juin 2007, 166 p.
- 18- Conseil Canadien de protection des animaux. Voies neuronales de la douleur. *In : Douleur : origines, voies et neurotransmetteurs. Module 10 - Analgésie* [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[www.ccac.ca/.../ETCC/Module10/07.html](http://www.ccac.ca/.../ETCC/Module10/07.html)] (consulté en Juin 2008).
- 19- DE PASSILLE AM, RUSHEN J. Food safety and environmental issues in animal welfare. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz*, 2005, **24** (2), 757-766.
- 20- DUNCAN IJH. Science-based assessment of animal welfare : farm animals. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz*, 2005, **24** (2), 483-492.
- 21- EFSA. "Welfare Aspects of Animal Stunning and Killing Methods". *In : Scientific Report of the Scientific Panel for Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of animal stunning and killing methods (Question n°EFSA-Q-2003-093)*, [en-ligne], Juin 2004, EFSA. [[http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/Rapport\\_AESA\\_Abattoirs\\_GB.pdf](http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/Rapport_AESA_Abattoirs_GB.pdf)] (consulté en Avril 2008).
- 22- FAO. Bonnes Pratiques pour l'Industrie de la Viande. *In : Production et Santé Animales 2 manuel*, [en-ligne], 2006, FAO. [<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5454f/y5454f.pdf>] (consulté en Avril 2008).
- 23- FIKE K, SPIRE MF. Transportation of Cattle. *Vet Clinic Food Anim*, 2006, **22**, 305-320.
- 24- FOURNIER A. Dans la peau d'une vache. *In : Le Bulletin des Agriculteurs*, [en-ligne], Octobre 2005, Centre-Québec : MAPAQ. [<http://www.agrireseau.qc.ca/bovinslaitiers/documents/p.45-46-47%20v1.pdf>] (consulté en Avril 2008).
- 25- GRANDIN T. *2000 McDonald's Audits of Stunning and Handling in Federally Inspected Beef and Pork Plants* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 26- GRANDIN T. *2006 Restaurant Animal Welfare Audits of Federally Inspected Beef, Pork, and Veal Slaughter Plants in the U.S.* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 27- GRANDIN T. *2007 Restaurant Animal Welfare and Humane Slaughter Audits in Federally Inspected Beef and Pork Slaughter Plants in the U.S. and Canada* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 28- GRANDIN T. *Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems* [en-ligne], Création en 1995 (Issu de : The Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems International Conference – Indianapolis, Indiana, April 19-21, 1995) [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 29- GRANDIN T. Animal Handling Troubleshooting Guide : Tips for Solving Common Animal Handling Problems. *Meat and poultry* [online], 2000, March [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 30- GRANDIN T. *Animal Welfare Audits for Cattle, Pigs, and Chickens that use the HACCP Principles of Critical Control Points* [en-ligne], Mise à jour en Octobre 2007 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 31- GRANDIN T. *Animal Welfare in Slaughter Plants*. [en-ligne], Date de création inconnue, Présenté à la 29th Annual Conference of American Association of Bovine Practitioners. 1996 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).

- 32- GRANDIN T. *Animals Are Not Things. A View on Animal Welfare Based on Neurological Complexity*. [en-ligne], Mise à jour en 2002 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 33- GRANDIN T. Assessment of Stress During Handling and Transport. *J. Anim. Sci.* [online], 1997, 75, 249-257 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 34- GRANDIN T. *Behavioral Principles of Livestock Handling* [en-ligne], Mise à jour en 2002 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 35- GRANDIN T. *Bruise Levels on Fed and Non-Fed Cattle*. [en-ligne], Mise à jour en 2000 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 36- GRANDIN T. *Cattle Transport Audit Form for Animal Welfare and Meat Quality*. [en-ligne], Mise à jour en Septembre 2002 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 37- GRANDIN T. *Cattle Transport Guidelines for Meat Packers*. [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 38- GRANDIN T. Design of Chutes, Ramps, and Races for Cattle, Pigs, and Sheep. *Meat and poultry* [online], 2005, October, page 52 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 39- GRANDIN T. *Easy ways to improve welfare and productivity* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 40- GRANDIN T. Effect of animal welfare audits of slaughter plants by a major fast food company on cattle handling and stunning practices. *J Am Vet Med Assoc*, 2000, **216**, 848-851.
- 41- GRANDIN T. Farm animal welfare during handling, transport, and slaughter. *J Am Vet Med Assoc*, 1994, **204**, 372-377.
- 42- GRANDIN T. *How Stressful Is Slaughter ?* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 43- GRANDIN T. *How to Track Down the Cause of Bruising* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 44- GRANDIN T. *Improvements in Handling and Stunning of Beef Cattle in Slaughter for 1999*. [en-ligne], Mise à jour en Octobre 2004 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 45- GRANDIN T. *Kosher Box Operation, Design, and Cutting Technique will Affect the Time Required for Cattle to Lose Sensibility* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 46- GRANDIN T. *Livestock Handling Quality Assurance*. [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 47- GRANDIN T. *Livestock Handling Systems, Cattle Corrals, Stockyards, and Races* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 48- GRANDIN T. *Preventing Crippled and Non-ambulatory Animals*. [en-ligne], Mise à jour en Novembre 2000 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 49- GRANDIN T. *Preventing Injuries and Bruises* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 50- GRANDIN T. Progress and challenges in animal handling and slaughter in the US. *Applied Animal Behaviour Science*, 2006, **100**, 129-139.

- 51-** GRANDIN T. *Proper Cattle Restraint for Stunning* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 52-** GRANDIN T. *Recommended Animal Handling Guidelines and Audit Guide for Cattle, Pigs, and Sheep*. [en-ligne], Mise à jour en 2007 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 53-** GRANDIN T. *Recommended Ritual Slaughter Practices To Improve Animal Welfare And Employee Safety* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 54-** GRANDIN T. *Restraint of Livestock* [en-ligne], Mise à jour en Mars 2000 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 55-** GRANDIN T. Return-to-sensibility problems after penetrating captive bolt stunning of cattle in commercial beef slaughter plants. *J Am Vet Med Assoc*, 2002, **221**, 1258-1261.
- 56-** GRANDIN T. Review : Reducing Handling Stress Improves Both Productivity and Welfare. *The Professional Animal Scientist* [online] 1998, 14, 1 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 57-** GRANDIN T. The feasibility of using vocalization scoring as an indicator of poor welfare during cattle slaughter. *Applied Animal Behaviour Science*, 1998, **56**, 121-128.
- 58-** GRANDIN T. *Tips On Identifying Common Distractions* [en-ligne], Date de Création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 59-** GRANDIN T. Transferring results of behavioural research to industry to improve animal welfare on the farm, ranch and the slaughter plant. *Applied Animal Behaviour Science*, 2003, **81**, 215-228.
- 60-** GRANDIN T. *Understanding Flight Zone and Point of Balance* [en-ligne], Date de Création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 61-** GRANDIN T. *Using Prods and Persuaders Properly* [en-ligne], Date de création inconnue [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 62-** GRANDIN T, DEESING MJ. *Distress in Animals: Is it Fear, Pain or Physical Stress?* [en-ligne], Mise à jour en Septembre 2003 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 63-** GRANDIN T, DEESING MJ. *Genetics and Animal Welfare* [en-ligne], Mise à jour en 1999 [<http://www.grandin.com/>], (consulté en Mars 2008).
- 64-** GRANDIN T, DEESING MJ, STRUTHERS JJ, SWINKER AM. Cattle with hair whorl patterns above the eyes are more behaviourally agitated during restraint. *Applied Animal Behaviour Science*, 1995, **46**, 117-123.
- 65-** INRS et al. Guide d'autodiagnostic en bouverie-porcherie, Evaluation des risques professionnels en abattoir. 1<sup>ère</sup> éd. In : *OABA* [en-ligne], Septembre 2000, [[http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/secu\\_abattoirs.pdf](http://www.oaba.fr/pdf/reglementations/secu_abattoirs.pdf)] (consulté en Avril 2008).
- 66-** Institut de l'Élevage. Les bonnes pratiques du transport des bovins vivants. Bien-être des animaux. Power Point.
- 67-** JOURNAL OFFICIEL. Arrêté du 7 avril 2005 modifiant l'arrêté du 9 juin 2000 relatif à l'abattage des animaux de boucherie accidentés. In : *Adminet, Accès direct aux sites officiels*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [<http://admi.net/jo/20050415/AGRG0500832A.html>] (consulté en Mars 2008).
- 68-** JOURNAL OFFICIEL. Arrêté du 5 août 2005 modifiant l'arrêté du 17 juillet 2000 relatif aux justificatifs de la formation requis pour les personnes exerçant une fonction de convoyeur d'animaux vivants. In : *Adminet, Accès direct aux sites officiels*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [<http://admi.net/jo/20050910/AGRE0501835A.html>] (consulté en Mars 2008).

- 69-** LARRERE R. Justifications éthiques des préoccupations concernant le bien-être animal. *INRA Prod. Anim.*, 2007, **20** (1), 11-16.
- 70-** LAVIE P. Le « Jonchage ». In : LAVIE P, *Les Abats à Risques Spécifiés ou Matériels à Risques Spécifiés (M.R.S.)*. [en-ligne], Mise à jour le 01 Avril 2008, Haute-Loire. [<http://vetolavie.chez-alice.fr/bse/details/mrs.htm>] (consulté en Juin 2008).
- 71-** LEMOINE E, FRENCIA JP, BRULE A et al. *Document pédagogique de préconisations sur la manipulation, la contention et l'étourdissement des bovins et ovins en abattoirs. Compte-rendu N°060533023*. ADIV, Institut de l'Élevage, Interbev, 2006, 119 p.
- 72-** MADEC I, GAULTIER E, PAGEAT P, (2008, 28 Juin). *Phéromone d'Apaisement Bovine* [courrier électronique à Dominique Saffray], [en-ligne]. [d.saffray@pherosynthese.com](mailto:d.saffray@pherosynthese.com).
- 73-** MILHAUD C. *Rapport sur l'utilisation du néologisme « bientraitance » à propos de la protection des animaux*. Paris : Bureau de l'Académie Vétérinaire de France, Commission chargée de la réflexion sur les relations entre l'Homme et les Animaux, Mars 2007, 29 p.
- 74-** MOEVI I de l'Institut de l'Élevage. Le point sur la couleur de... la viande bovine. In : *Interbev*, [en-ligne], Juillet 2006, Paris : Interbev. [[http://www.interbev.asso.fr/Interbev/homepage.nsf/35EFECE0D8EEC50AC12571DC0031B719/\\$file/couleur\\_v viande\\_bovine.pdf](http://www.interbev.asso.fr/Interbev/homepage.nsf/35EFECE0D8EEC50AC12571DC0031B719/$file/couleur_v viande_bovine.pdf)] (consulté en Juin 2008).
- 75-** MOUNAIX B, BOIVIN X. *Le comportement des bovins et la relation homme-animal*. Paris : Institut de l'élevage, INRA, 2008, 28p.
- 76-** MOUNIER L, DUBROEUCQ H, ANDANSON S, VEISSIER I. Variations in meat pH of beef bulls in relation to conditions of transfer to slaughter and previous history of the animals. *J. Anim. Sci.*, 2006, **84**, 1567-1576.
- 77-** OABA. Règlement (CE) No 854/2004, du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine. In : *OABA, Les abattoirs, Réglementations*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[http://www.oaba.fr/abat\\_regl.php](http://www.oaba.fr/abat_regl.php)] (consulté en Mars 2008).
- 78-** OABA. Directive 93/119/CE du Conseil du 22 décembre 1993 sur la protection des animaux au moment de leur abattage ou de leur mise à mort. In : *OABA, Les abattoirs, Réglementations*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[http://www.oaba.fr/abat\\_regl.php](http://www.oaba.fr/abat_regl.php)] (consulté en Mars 2008).
- 79-** OABA. Arrêté du 12 décembre 1997 relatif aux procédés d'immobilisation, d'étourdissement et de mise à mort des animaux et aux conditions de protection animale dans les abattoirs. In : *OABA, Les abattoirs, Réglementations*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[http://www.oaba.fr/abat\\_regl.php](http://www.oaba.fr/abat_regl.php)] (consulté en Mars 2008).
- 80-** OABA. Code rural. Articles 214-63 à 81, 215-8 et 237-2. In : *OABA, Les abattoirs, Réglementations*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[http://www.oaba.fr/abat\\_regl.php](http://www.oaba.fr/abat_regl.php)] (consulté en Mars 2008).
- 81-** PIQUEMAL G. La phase d'alarme. In : PIQUEMAL G, *Le stress : ami ou ennemi ?* [en-ligne], Mise à jour le 27 Mars 2008, [[detoursante.com/dossiers/stress.htm](http://detoursante.com/dossiers/stress.htm).] (consulté en Juin 2008).
- 82-** RACONIS G, enquêteur de l'OABA. Abattage rituel. Rapport. OABA.
- 83-** SENG PM, LAPORTE R. Animal welfare : the role and perspectives of the meat and livestock sector. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 2005, **24** (2), 613-623.
- 84-** Swedish Animal Welfare Agency. *Regeringsuppdrag om religiös slakt*, Avril 2007, 30p.
- 85-** TARRANT PV. Transportation of cattle by road. *Applied Animal Behaviour Science*, 1990, **28**, 153-170.

- 86-** TERLOUW EMC, ARNOULD C, AUPERIN B, BERRI C, LE BIHAN-DUVAL E, LEFEVRE F et al. Impact des conditions de pré-abattage sur les stress et le bien-être des animaux d'élevage. *INRA Prod. Anim.*, 2007, **20** (1), 93-100.
- 87-** THERON L, GATELLIER P, DEISS V, SAYD T, SANTE-LHOUELIER V. Hydrophobicité des protéines myofibrillaires : application au modèle PSE. In : *THERON L, GATELLIER P, DEISS V, SAYD T, SANTE-LHOUELIER V, 11èmes JSMTV, Unité Qualité des Produits Animaux, INRA*. [en-ligne], 2006. [<http://www.office-elevage.fr/vpc/11jsmtv/11JSMTV-B-POS14.pdf>] (consulté en Juin 2008).
- 88-** TOCZE C, DAVID V, LUCBERT J, PERRIN M, RAFLEGEAU. Protection des animaux vivants (bovins, ovins et caprins) lors du transport. In : *Vade-mecum destiné aux transporteurs*, [en-ligne], Novembre 2007, Institut de l'élevage, Interbev. [[http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/IMG/pdf\\_Vademecum\\_conducteur\\_final\\_270738037.pdf](http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/IMG/pdf_Vademecum_conducteur_final_270738037.pdf)] (consulté en Avril 2008).
- 89-** VEISSIER I, BEAUMONT C, LEVY F. Les recherches sur le bien-être animal : buts, méthodologie et finalité. *INRA Prod. Anim.*, 2007, **20** (1), 3-10.
- 90-** UNION EUROPEENNE. Directive 74/577/CEE du Conseil, du 18 novembre 1974, relative à l'étourdissement des animaux avant leur abattage. In : *Synthèse de la législation*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [[http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga\\_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&type\\_doc=Directive&an\\_doc=1974&nu\\_doc=577&lg=fr](http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&type_doc=Directive&an_doc=1974&nu_doc=577&lg=fr)] (consulté en Mars 2008).
- 91-** UNION EUROPEENNE. Règlement (CE) n° 1/2005 du Conseil, du 22 décembre 2004, relatif à la protection des animaux pendant le transport et les opérations annexes. In : *Synthèse de la législation*, [en-ligne], Mise à jour inconnue, [<http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/f83007.htm>] (consulté en Mars 2008).
- 92-** WARRISS PD. The handling of cattle pre-slaughter and its effects on carcass and meat quality. *Applied Animal Behaviour Science*, 1990, **28**, 171-186.
- 93-** WEBSTER J. The assessment and implementation of animal welfare : theory into practice. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 2005, **24** (2), 723-734.
- 94-** WILKINS DB, HOUSEMAN C, ALLAN R, APPLEBY MC, PEELING D, STEVENSON P. Animal welfare : the role of non-governmental organisations. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, 2005, **24** (2), 625-638.

# ANNEXE

## **Proposition de remplacement de la directive 93/119/CE**

Une proposition visant à remplacer la directive 93/119/CE sur la protection des animaux au moment de leur abattage, a été formulée le 18 septembre dernier. Cette proposition s'inscrit parfaitement dans le contexte de formation et de responsabilisation du personnel d'abattoir, largement développées dans le présent manuscrit.

Pour mémoire, les grandes avancées de cette proposition concernent :

- « la désignation par les abattoirs d'un responsable du bien-être des animaux et l'obligation de disposer d'un personnel dûment formé et qualifié. La proposition exige du personnel qui s'occupe des animaux dans les abattoirs qu'il possède un certificat de compétence pour les aspects des tâches liés au bien-être des animaux. Ce certificat sera valable pendant cinq ans au maximum et fera l'objet d'un examen indépendant par des organismes agréés » ;
- « la mise à disposition par les fabricants de matériel d'étourdissement des instructions pour garantir le bien-être des animaux ainsi que l'actualisation des normes techniques pour tenir compte des progrès scientifiques. Les listes des méthodes d'étourdissement seront établies de manière plus stricte et, pour chaque méthode, les obligations seront actualisées afin de tenir compte des avis scientifiques les plus récents et de prendre en considération les aspects socioéconomiques. Un certain nombre de changements techniques concerneront également la construction, la configuration et l'équipement des abattoirs » ;
- « la création de centres de références par les États membres. Ces centres seront fondés sur la recherche, afin d'apporter un soutien permanent et compétent aux inspecteurs officiels » ;
- « une meilleure information du public lors de mises à mort massives en cas de maladies contagieuses ».

Cette nouvelle réglementation sera applicable à partir du 1er janvier 2011. Elle témoigne du besoin réel de mieux encadrer la pratique d'abattage afin de garantir aux animaux une mise à mort décente, selon les principes de la bienveillance.



# **BIENTRAITANCE DES BOVINS A L'ABATTOIR : DES CONSIDERATIONS ETHIQUES AUX REALITES PRATIQUES**

**NOM et Prénom :** ALLMENDINGER Fanny

## **Résumé**

La mise à mort des animaux constitue une étape importante dans le cycle de production alimentaire. Les animaux n'étant pas insensibles à la douleur physique, la pratique de l'abattage, classique et rituel, requiert une prise de position éthique de la part de la société qui doit se donner les moyens de l'encadrer afin que toute souffrance inutile soit évitée et que toute souffrance inévitable soit minimisée.

La mise en œuvre de cette démarche passe par la bientraitance animale. Celle-ci s'applique à chacune des étapes du processus d'abattage, depuis le déchargement des bovins jusqu'à leur mise à mort, afin d'aboutir à une prise en charge efficace et décente, sans que des situations de détresse se produisent

La bientraitance animale s'intègre également au schéma économique de l'abattoir qui représente une véritable activité industrielle ayant pour ambition la fourniture d'un produit de qualité aux consommateurs. Elle s'agrège aux mesures et règles de fonctionnement qui assurent un retour sur investissement de l'établissement recherchant une meilleure qualité de la viande, et par suite elle génère des recettes induites satisfaisantes. Elle contribue enfin à une meilleure sécurité du personnel travaillant auprès des bovins.

La formation du personnel en abattoir associée aux contrôles quotidiens tout au long de la chaîne d'abattage sont les garants du respect de la protection animale. Ce sont également les principaux vecteurs de la mise en pratique des avancées de la médecine vétérinaire et de l'éthologie qui améliorent en continu les connaissances de tous les acteurs en charge de l'abattage, du directeur de l'abattoir aux opérateurs y intervenant, tout en passant par les représentants des services vétérinaires.

La protection animale représente finalement une démarche éthique qui témoigne de l'évolution de notre société moderne quand toutes ses composantes unissent leurs efforts vers une plus grande humanité. Les vétérinaires ont un rôle majeur à jouer car c'est à eux qu'il revient de promouvoir et de garantir le respect de la protection animale.

**Mots clés :** ABATTOIR / PROTECTION ANIMALE / ETHIQUE / BIEN-TRAITANCE / BONNE PRATIQUE / BOVIN

## **Jury :**

Président : Pr.

Directeur : Pr. B. DEPUTTE

Assesseur : Dr. P. ARNE

Adresse de l'auteur :  
13, rue du Canal  
67115 PLOBSHEIM

# **WELFARE OF BOVINE CATTLE AT SLAUGHTERHOUSE : FROM ETHICAL CONSIDERATIONS TO PRACTICAL REALITIES**

**SURNAME : ALLMENDINGER**

**Given name : Fanny**

## **Summary**

Animal slaughter constitutes an important step in the food production cycle. Animal suffering being established, slaughter, be it classical or ritual, requires deep ethical reflexions from a society which has to tune its means to supervise the process in order to avoid any unnecessary suffering and to minimize inevitable suffering as well.

Implementation of the methodology leads to animal welfare. The latter takes its whole meaning at each step of the slaughter process, from the bovines unloading to their slaughter, so as to lead to a decent and efficient accompaniment in which distress situations would not occur.

Animal welfare also participates in the slaughterhouse economy which is based on an industrial activity constantly focusing on delivering products of quality to customers. This welfare is associated with the working rules which insure a return of investment to the site seeking best quality meat, thus generating satisfactory profits. It finally contributes to a higher safety for the employees working in the proximity of the bovines.

Slaughterhouse staff training along with daily controls over the slaughtering chain constitutes a guarantee of animal protection. Besides, it permits to propagate state-of-the art veterinary medicine practises as well as ethology discoveries, both contributing to the development of the knowledge and skills of the all the actors of the slaughtering, from the site's general manager to the operators as well as veterinary service representatives.

Finally, animal protection represents an ethical methodology which reflects the evolution of our modern society whose components combine their efforts towards greater humanity. Veterinarians are key players for they have to promote and guarantee animal protection application.

**Keywords : SLAUGHTERHOUSE / ANIMAL PROTECTION / ETHIC / WELFARE / GOOD PRACTICE / BOVINE**

## **Jury :**

President : Pr.

Director : Pr. B. DEPUTTE

Assessor : Mr. P. ARNE

Author's address:

13, rue du Canal

67115 PLOBSHEIM