

CHAPITRE 7.6.

MISE À MORT D'ANIMAUX À DES FINS DE CONTRÔLE SANITAIRE

Article 7.6.1.

Principes généraux

Les présentes recommandations, qui reposent sur le postulat que les principes qui suivent s'appliquent postérieurement à la décision de mettre à mort les *animaux*, visent à répondre aux impératifs de *bien-être* de ces derniers jusqu'à ce que leur *mort* intervienne.

1. Tout le personnel impliqué dans la *mise à mort* décente d'*animaux* doit avoir les qualifications et compétences nécessaires. Les compétences peuvent être acquises dans le cadre d'une formation professionnelle ou de l'expérience pratique, ou bien dans le cadre des deux.
2. Les procédures opérationnelles doivent être adaptées si nécessaire aux circonstances spécifiques qui se présentent sur le site et, outre les questions de *bien-être animal*, elles doivent tenir compte de l'éthique de la méthode d'*euthanasie* ainsi que de son coût, de la sécurité des opérateurs, de la sécurité biologique et des aspects liés à l'environnement.
3. Une fois qu'il a été décidé d'abattre les *animaux*, ceux-ci doivent être mis à mort le plus rapidement possible, et les pratiques normales d'élevage doivent être maintenues jusqu'à ce moment.
4. Les manipulations et déplacements d'*animaux* doivent être réduits au minimum et être effectués conformément aux recommandations décrites ci-après.
5. L'*immobilisation* des *animaux* doit être suffisante pour faciliter l'efficacité de la *mise à mort* et répondre aux impératifs de protection animale et de sécurité des opérateurs ; lorsqu'une contention est requise, la *mise à mort* doit être effectuée dans un délai minimal.
6. Lorsque des *animaux* sont abattus à des fins prophylactiques, les méthodes utilisées doivent entraîner la *mort* immédiate ou la perte immédiate de conscience qui doit persister jusqu'à la *mort*. Si la perte de conscience n'est pas immédiate, l'induction de l'état d'inconscience doit se faire par une méthode non agressive ou la moins agressive possible, et ne provoquer aucune anxiété, douleur, détresse ou souffrance chez l'*animal*.
7. Pour des raisons de protection animale, les jeunes *animaux* doivent être abattus avant les vieux ; pour des questions de biosécurité, les *animaux* contaminés doivent être abattus en premier, suivis de ceux qui ont été en contact avec eux et enfin des autres.
8. Les procédures doivent être surveillées en continu par les *Autorités compétentes* afin d'assurer leur efficacité constante sur les paramètres de *bien-être animal*, de sécurité des opérateurs et de sécurité biologique.
9. À la fin des opérations, un rapport écrit doit être établi pour décrire les pratiques adoptées et leur impact sur le *bien-être animal*, la sécurité des opérateurs et la biosécurité.
10. Ces principes généraux doivent s'appliquer également en cas de *mise à mort* nécessaire pour d'autres raisons telles qu'une catastrophe naturelle ou l'élimination de populations animales déterminées par exemple.

Article 7.6.2.

Structure et organisation

Des plans nationaux d'urgence sanitaire doivent être en place. Ils doivent décrire en détail les structures de gestion, les stratégies de lutte contre les maladies et les procédures opérationnelles, et traiter des questions de *bien-être animal*. Ces plans doivent prévoir une stratégie pour assurer qu'un personnel en nombre suffisant et ayant des compétences en matière de *mise à mort* décente des *animaux* est mis à disposition. Les plans locaux doivent être élaborés en se fondant sur le schéma des plans nationaux et être enrichis des connaissances acquises au niveau local.

Les stratégies prophylactiques doivent également aborder les problèmes de *bien-être animal* pouvant résulter des contrôles portant sur les déplacements d'*animaux*.

Les opérations doivent être conduites par un vétérinaire officiel ayant l'autorité nécessaire pour nommer le personnel des équipes spécialisées et veiller à ce que ces équipes se conforment aux normes requises de *bien-être animal* et de biosécurité. Lorsqu'il nomme le personnel, le vétérinaire officiel doit s'assurer que celui-ci a les compétences voulues.

Le vétérinaire officiel est responsable de toutes les opérations conduites sur un ou plusieurs sites contaminés. Il doit être assisté par des coordinateurs pour la planification (et la communication), les opérations et la logistique, ces phases devant être de nature à renforcer l'efficacité des procédures.

Le vétérinaire officiel doit orienter les interventions du personnel et fournir un soutien logistique pour les opérations prévues sur tous les sites contaminés afin de garantir le respect constant des recommandations de l'OIE sur le *bien-être* et la santé des *animaux*.

Une équipe spécialisée, conduite par un responsable placé sous l'autorité du vétérinaire officiel, doit être déployée sur chaque site contaminé. L'équipe doit être composée d'un personnel doté des compétences requises pour mener à bien toutes les opérations nécessaires. Dans certaines situations, le personnel peut être amené à remplir plusieurs fonctions. Chaque équipe doit inclure un vétérinaire ou avoir accès à des conseils prodigués par un vétérinaire à tout moment.

L'article 7.6.3. décrit le personnel-clé, les responsabilités et les compétences requises pour maîtriser les questions de *bien-être animal* associées à l'abattage.

Article 7.6.3.

Responsabilités et compétences de l'équipe spécialisée

1. Responsable de l'équipe

- a) Responsabilités
 - i) planification des opérations globales sur le site contaminé ;
 - ii) recensement et prise en compte des contraintes liées au *bien-être animal*, à la sécurité des opérateurs et à la biosécurité ;
 - iii) organisation, information et gestion de l'équipe en vue de faciliter la *mise à mort* décente sur le site, conformément aux réglementations nationales et aux présentes recommandations ;
 - iv) détermination des éléments logistiques requis ;
 - v) surveillance des opérations afin de garantir le respect des impératifs de *bien-être animal*, de sécurité des opérateurs et de sécurité biologique ;
 - vi) information des autorités sur la progression des opérations et les problèmes rencontrés ;
 - vii) rédaction d'un rapport en fin de procédure pour décrire les pratiques adoptées ainsi que les résultats obtenus en matière de *bien-être animal*, de sécurité des opérateurs et de sécurité biologique.

b) Compétences

- i) appréciation des pratiques normales d'élevage ;
- ii) appréciation du *bien-être animal* et des facteurs comportementaux, anatomiques et physiologiques impliqués dans le processus de *mise à mort* ;
- iii) aptitude à gérer toutes les activités du site et à fournir des résultats en temps utile ;
- iv) connaissance de l'impact psychologique sur les éleveurs, les membres de l'équipe et le grand public ;
- v) aptitude à la communication ;
- vi) appréciation de l'impact de l'opération sur l'environnement.

2. Vétérinaires

a) Responsabilités

- i) Définition et supervision de la mise en œuvre de la méthode de *mise à mort* la mieux adaptée, afin de garantir la *mise à mort* des *animaux* sans douleur ni détresse inutile ;
- ii) définition et respect des impératifs supplémentaires de *bien-être animal*, y compris dans l'ordre de *mise à mort* ;
- iii) s'assurer qu'au terme de la procédure de *mise à mort*, la confirmation de la *mort* des *animaux* est réalisée en temps opportun par du personnel compétent ;
- iv) réduction maximale du risque de propagation de la maladie à l'intérieur et à l'extérieur du site par la supervision des procédures de sécurité biologique ;
- v) surveillance continue des procédures visant à respecter le *bien-être animal* et la biosécurité biologique ;
- vi) en collaboration avec le responsable de l'équipe, préparation d'un rapport en fin d'opération pour décrire les pratiques adoptées et leur impact sur le *bien-être animal*.

b) Compétences

- i) Aptitude à évaluer les questions de *bien-être animal*, notamment l'efficacité de l'*étourdissement* et de la *mise à mort*, et à corriger toute lacune ;
- ii) capacité à évaluer les problèmes de sécurité biologique.

3. Préposés aux animaux

a) Responsabilités

- i) Vérification de l'adéquation des installations disponibles sur le site ;
- ii) conception et réalisation d'installations provisoires pour manipuler les *animaux* si nécessaire ;
- iii) déplacement et *immobilisation* des *animaux* ;
- iv) surveillance continue des procédures visant à respecter le *bien-être animal* et la sécurité biologique.

b) Compétences

- i) Manipulation des *animaux* en situation d'urgence et dans des conditions de confinement étroit ;
- ii) appréciation des principes applicables à la sécurité biologique et au confinement.

4. Personnel chargé de la mise à mort

a) Responsabilités

Il convient d'assurer la *mise à mort* décente des *animaux* par des procédures efficaces d'*étourdissement* et de *mise à mort*.

b) Compétences

- i) Si la réglementation l'exige, détention de l'autorisation d'utiliser le matériel nécessaire ;
- ii) aptitude à utiliser et à entretenir le matériel nécessaire ;
- iii) aptitude à utiliser les techniques applicables aux espèces concernées ;
- iv) aptitude à évaluer l'efficacité de l'*étourdissement* et de la *mise à mort*.

5. Personnel chargé de l'élimination des carcasses

a) Responsabilités

Il convient de procéder à l'élimination efficace des carcasses pour ne pas entraver les opérations de *mise à mort*.

b) Compétences

Aptitude à utiliser et à entretenir le matériel disponible et à appliquer les techniques aux espèces concernées.

6. Éleveur/propriétaire/exploitant

a) Responsabilités

- i) Apporter son assistance si nécessaire.

b) Compétences

- i) Connaître spécifiquement les *animaux* à abattre et leur environnement.

Article 7.6.4.

Dispositions relatives à l'élaboration d'un plan de mise à mort

De nombreuses actions sont nécessaires sur un site contaminé, entre autres la *mise à mort* d'*animaux* dans des conditions décentes. Le responsable de l'équipe doit élaborer un plan de *mise à mort* décente sur site en tenant compte des points suivants :

1. réduction maximale des manipulations et des déplacements d'*animaux* ;
2. *mise à mort* des *animaux* sur le site contaminé ; dans certaines circonstances cependant, il peut être nécessaire de transférer les *animaux* en un autre lieu pour la *mise à mort* ; lorsque la *mise à mort* a lieu dans un *abattoir*, ce sont les recommandations figurant dans le chapitre 7.5. sur l'abattage d'*animaux* qui s'appliquent ;
3. espèce, nombre, âge et taille des *animaux*, et ordre de *mise à mort* ;
4. méthodes de *mise à mort* avec leur coût ;
5. hébergement, manutention, localisation des *animaux* ainsi qu'accessibilité à la ferme ;
6. disponibilité et efficacité du matériel nécessaire à la *mise à mort* et délai nécessaire pour mettre à mort le nombre requis d'*animaux* en faisant appel à ces méthodes ;
7. disponibilité et efficacité du matériel nécessaire à la *mise à mort* (y compris toute installation supplémentaire susceptible d'être introduite dans le local d'abattage, puis d'en être retirée) ;
8. problèmes de sécurité biologique et d'environnement ;

9. santé et sécurité du personnel exécutant la *mise à mort* ;
10. questions réglementaires éventuelles ayant trait par exemple à l'utilisation de médicaments vétérinaires à usage restreint ou de produits toxiques, ou à l'impact environnemental possible de la procédure ;
11. existence d'autres bâtiments voisins hébergeant des *animaux* ;
12. possibilités de retirer, d'éliminer et de détruire des carcasses.

Le plan doit réduire au minimum l'impact négatif de l'opération de *mise à mort* sur les conditions de *bien-être* en tenant compte des différentes phases des différentes procédures à appliquer pour procéder à cette opération (choix des sites de *mise à mort*, méthodes à appliquer, etc.) et les mesures de restriction des mouvements des *animaux*.

Compétences et aptitudes du personnel chargé de la manipulation et de la *mise à mort* des *animaux*.

Dans la conception d'un plan de *mise à mort*, il est essentiel que la méthode choisie soit dotée d'une fiabilité constante pour assurer que tous les *animaux* sont mis à mort rapidement et dans des conditions décentes.

Article 7.6.5.

Tableau récapitulatif des méthodes de mise à mort décrites des articles 7.6.6. à 7.6.18.

Les méthodes sont présentées dans l'ordre suivant : mécaniques, électriques et gazeuses, et non par ordre de préférence sur le plan de la protection animale.

Espèces	Classes d'âge	Procédures	Nécessité d'immobiliser les animaux	Problèmes de protection animale si la méthode est mal appliquée	Renvoi aux articles du présent chapitre
Bovins	Toutes	Tir à balle	Non	Blessure non mortelle	7.6.6.
	Toutes sauf nouveau-nés	Pistolet à tige perforante, puis jonchage ou saignée	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.7.
	Adultes seulement	Pistolet à percussion, puis saignée	Oui	Étourdissement inefficace, reprise de conscience avant la mise à mort	7.6.8.
	Veaux seulement	Électrocution – application en deux temps	Oui	Douleur liée à l'arrêt cardiaque après un étourdissement inefficace	7.6.10.
	Veaux seulement	Électrocution – application unique (méthode 1)	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.11.
	Toutes	Injection de barbituriques ou d'autres produits	Oui	Dose non mortelle, douleur liée au site d'injection	7.6.15.
Ovins et caprins	Toutes	Tir à balle	Non	Blessure non mortelle	7.6.6.
	Toutes sauf nouveau-nés	Pistolet à tige perforante, puis jonchage ou saignée	Oui	Étourdissement inefficace, reprise de conscience avant la mort	7.6.7.
	Toutes sauf nouveau-nés	Pistolet à percussion, puis saignée	Oui	Étourdissement inefficace, reprise de conscience avant la mort	7.6.8.

Espèces (suite)	Classes d'âge	Procédures	Nécessité d'immobiliser les animaux	Problèmes de protection animale si la méthode est mal appliquée	Renvoi aux articles du présent chapitre
Ovins et caprins (suite)	Nouveau-nés	Pistolet à percussion	Oui	Blessure non mortelle	7.6.8.
	Toutes	Électrocution – application en deux temps	Oui	Douleur liée à l'arrêt cardiaque après un étourdissement inefficace	7.6.10.
	Toutes	Électrocution – application unique (méthode 1)	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.11.
	Nouveau-nés seulement	Mélange CO ₂ / air	Oui	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.12.
	Nouveau-nés seulement	Mélange d'azote ou de gaz inerte avec du CO ₂	Oui	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.13.
	Nouveau-nés seulement	Azote/gaz inertes	Oui	Lente induction de la perte de conscience	7.6.14.
	Toutes	Injection de barbituriques ou d'autres produits	Oui	Dose non mortelle, douleur liée au site d'injection	7.6.15.
Porcs	Toutes	Tir à balle	Non	Blessure non mortelle	7.6.6.
	Toutes sauf nouveau-nés	Pistolet à tige perforante, puis jonchage ou saignée	Oui	Étourdissement inefficace, reprise de conscience avant la mort	7.6.7.
	Nouveau-nés seulement	Pistolet à percussion	Oui	Blessure non mortelle	7.6.8.
	Toutes ⁴	Électrocution – application en deux temps	Oui	Douleur liée à l'arrêt cardiaque après un étourdissement inefficace	7.6.10.
	Toutes	Électrocution – application unique (méthode 1)	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.11.
	Nouveau-nés seulement	Mélange CO ₂ /air	Oui	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.12.
	Nouveau-nés seulement	Mélange d'azote ou de gaz inerte avec du CO ₂	Oui	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.13.
	Nouveau-nés seulement	Azote/gaz inertes	Oui	Lente induction de la perte de conscience	7.6.14.
	Toutes	Injection de barbituriques ou d'autres produits	Oui	Dose non mortelle, douleur liée au site d'injection	7.6.15.
Volailles	Adultes seulement	Pistolet à tige perforante	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.8.

Espèces (suite)	Classes d'âge	Procédures	Nécessité d'immobiliser les animaux	Problèmes de protection animale si la méthode est mal appliquée	Renvoi aux articles du présent chapitre
Volailles (suite)	Nouveau-nées et œufs seulement	Macération	Non	Blessure non mortelle, effet non immédiat	7.6.9.
	Adultes seulement	Électrocution – application unique (méthode 2)	Oui	Étourdissement inefficace	7.6.11.
	Adultes seulement	Électrocution – application unique, suivie de la mise à mort (méthode 3)	Oui	Étourdissement inefficace; reprise de conscience avant la mort	7.6.11.
	Toutes	Mélange CO ₂ / air Méthode 1 Méthode 2	Oui Non	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.12.
	Toutes	Mélange d'azote ou de gaz inerte avec du CO ₂	Oui	Lente induction de la perte de conscience, agressivité de la phase d'induction	7.6.13.
	Toutes	Azote/gaz inertes	Oui	Lente induction de la perte de conscience	7.6.14.
	Toutes	Injection de barbituriques ou d'autres produits	Oui	Dose non mortelle, douleur liée au site d'injection	7.6.15.
	Toutes	Dislocation cervicale	Non		Point 1, 7.6.17.
	Toutes	Décapitation	Non		Point 2, 7.6.17.
	Adultes seulement	Addition d'anesthésiques aux aliments ou à l'eau de boisson, suivie d'une méthode de mise à mort adaptée	Non	Induction lente ou inefficace de la perte de conscience	7.6.16

Article 7.6.6.

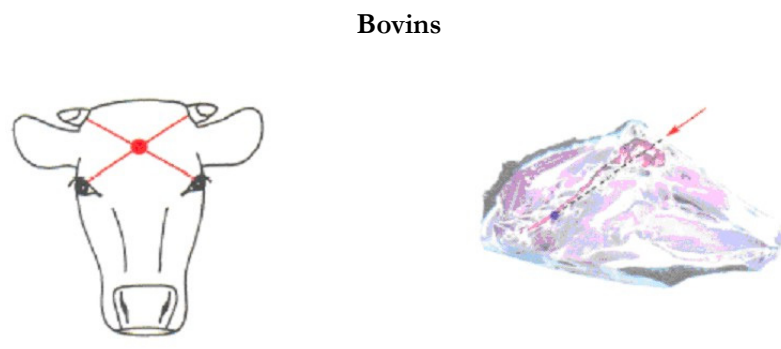
Tir à balle

1. Introduction

- a) Il s'agit d'un projectile tiré par un fusil, une carabine, un pistolet ou un dispositif spécialement conçu pour une *mise à mort* décente.
- b) Les armes à feu les plus fréquemment utilisées pour les tirs à bout portant sont :
 - i) les armes destinées à une *mise à mort* décente (armes à une seule balle spécialement fabriquées/adaptées) ;
 - ii) les fusils (calibres 12, 16, 20, 28 et .410) ;
 - iii) les carabines (.22 Rimfire) ;
 - iv) les pistolets (de différents calibres allant de .32 à .45).
- c) Les armes à feu les plus fréquemment utilisées pour les tirs à distance sont : les carabines (.22, .243, .270 et .308).

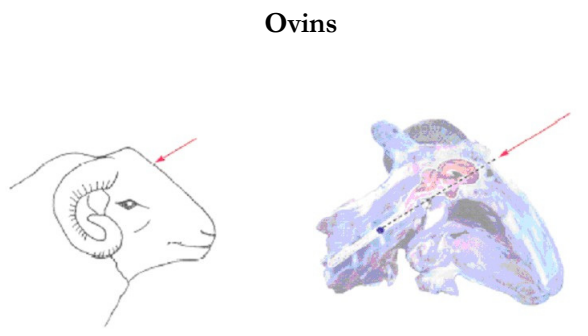
- d) Une balle tirée à distance doit pénétrer dans le crâne ou les tissus mous du haut du cou (tir visant le haut du cou), pour provoquer une commotion cérébrale irréversible suivie de la *mort*. Cette méthode ne doit être utilisée que par des opérateurs correctement formés et agréés.
2. Conditions d'efficacité
- a) L'opérateur doit prendre en compte les paramètres de sécurité humaine dans le secteur dans lequel il travaille. Des dispositifs de nature à assurer la protection des yeux et de l'ouïe doivent être portés par l'ensemble du personnel impliqué dans l'opération de tir.
- b) Il doit s'assurer que l'animal ne bouge pas et a été placé dans la position voulue pour pouvoir viser correctement ; la distance de tir doit être aussi courte que possible (5 à 50 cm pour un fusil), mais le canon ne doit pas être au contact de la tête de l'animal.
- c) L'opérateur doit utiliser la cartouche, le calibre et le type de balle adaptés aux différentes espèces, à leur âge et à leur taille ; dans les conditions idéales, le projectile doit éclater après l'impact et délivrer son énergie à l'intérieur du crâne.
- d) La perte des réflexes du tronc cérébral doit être vérifiée après le tir.
3. Avantages
- a) Appliquée correctement, cette méthode est rapide et efficace.
- b) Elle nécessite tout au plus une *immobilisation* minimale et peut être utilisée pour abattre un animal à distance par un opérateur compétent correctement formé.
- c) Elle permet de mettre à mort des *animaux* agités dans un espace ouvert.
4. Inconvénients
- a) Cette méthode peut être dangereuse pour l'homme et les autres *animaux* se trouvant à proximité.
- b) Elle risque d'entraîner des blessures non mortelles.
- c) La destruction du tissu cérébral risque de gêner le diagnostic de certaines maladies.
- d) L'écoulement de liquides corporels peut poser des problèmes de sécurité biologique.
- e) Les exigences réglementaires peuvent en interdire ou en restreindre l'utilisation.
- f) Le personnel compétent n'est pas nécessairement disponible.
5. Conclusion
- La méthode est adaptée aux bovins, aux ovins, aux caprins et aux porcs, ainsi qu'aux grands *animaux* se trouvant dans des espaces ouverts.

Figure 1. Le point de pénétration idéal pour les bovins se situe à l'intersection entre deux lignes imaginaires reliant l'arrière de chaque œil au cornillon opposé.



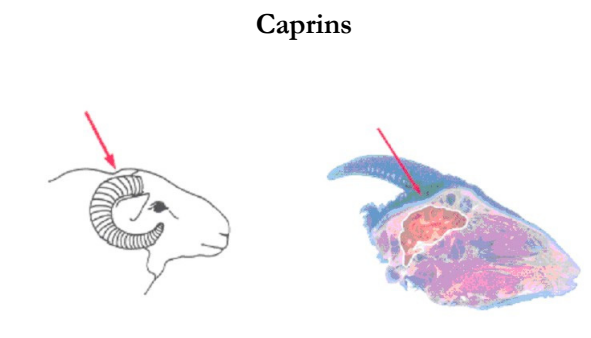
Source de la figure : Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Publié par Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, Royaume-Uni (www.hsa.org.uk).

Figure 2. Le point de pénétration idéal pour les ovins et les caprins sans cornes se situe sur la ligne médiane, le tir étant dirigé vers l'angle de la mâchoire.



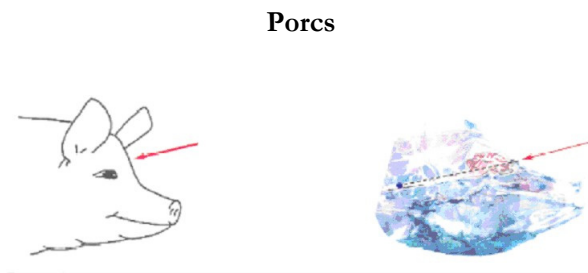
Source de la figure : Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Publié par Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, Royaume-Uni (www.hsa.org.uk).

Figure 3. Le point de pénétration idéal pour les ovins à grosses cornes et les caprins à cornes se situe derrière le sommet du crâne, le tir étant dirigé vers l'angle de la mâchoire.



Source de la figure : Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Publié par Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, Royaume-Uni (www.hsa.org.uk).

Figure 4. Le point de pénétration idéal pour les porcs se situe juste au-dessus des yeux, le tir étant dirigé dans l'axe de la moelle épinière.



Source de la figure : Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Publié par Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, Royaume-Uni (www.hsa.org.uk).

Article 7.6.7.

Pistolet à tige perforante

1. Introduction

La tige perforante est actionnée par un pistolet fonctionnant à l'air comprimé ou avec une cartouche à blanc. Il n'y a pas de projectile libre.

Le pistolet doit viser le crâne, en un point où la tige peut pénétrer le cortex et le mésencéphale. L'impact de la tige sur le crâne fait perdre conscience à l'animal. La lésion cérébrale due à la pénétration de la tige peut entraîner la *mort*, mais il convient de procéder, dès que possible, au jonchage ou à la saignée pour assurer la *mort* de l'*animal*. L'utilisation d'un pistolet d'abattage entraîne la destruction immédiate du crâne et du cerveau en provoquant la *mort*. Il convient de se reporter au chapitre 7.5. du *Code terrestre* pour obtenir une description détaillée de l'emploi de cette méthode.

2. Conditions d'efficacité

- a) Pour les pistolets à cartouche ou à air comprimé, la vitesse et la longueur de la tige doivent être adaptées à l'espèce et au type d'animal, conformément aux recommandations du fabricant.
- b) Les pistolets doivent être fréquemment nettoyés et être maintenus en bon état de fonctionnement.
- c) Plusieurs pistolets peuvent être nécessaires pour éviter la surchauffe, et un pistolet de secours doit être disponible pour parer à l'éventualité d'un tir inefficace.
- d) Les *animaux* doivent être immobilisés, au minimum à l'intérieur d'un enclos pour les pistolets à cartouche et dans un couloir de contention pour les pistolets à air comprimé.
- e) L'opérateur doit s'assurer que la tête de l'animal est accessible.
- f) Il doit placer le pistolet à angle droit par rapport au crâne, en position optimale (voir figures 1, 3 et 4 – le point optimal pour les ovins sans cornes se situe au point le plus haut de la tête, sur la ligne médiane, le tir étant dirigé vers l'angle de la mâchoire).
- g) Les *animaux* doivent être soumis au jonchage ou être saignés dès que possible après l'*étourdissement* pour assurer leur *mise à mort*.
- h) Après l'*étourdissement*, les *animaux* doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.

3. Avantages

- a) La mobilité du pistolet à cartouche évite de déplacer les *animaux*.
- b) La perte de conscience est immédiate et durable.

4. Inconvénients

- a) Mauvais entretien du pistolet, ratages du tir et imprécisions de la position et de l'orientation du pistolet peuvent poser des problèmes de protection animale.
- b) Les convulsions consécutives à l'*étourdissement* peuvent rendre le jonchage difficile et dangereux.
- c) La méthode est difficile à appliquer chez les *animaux* agités.
- d) L'utilisation répétée des pistolets à cartouche peut entraîner une surchauffe.
- e) L'écoulement de liquides corporels peut poser des problèmes de sécurité biologique.
- f) La destruction du tissu cérébral peut gêner le diagnostic de certaines maladies.

5. Conclusion

La méthode est adaptée aux *volailles* ainsi qu'aux bovins, ovins, caprins et porcs (exception faite des nouveau-nés) lorsqu'elle est suivie du jonchage ou de la saignée.

Article 7.6.8.

Pistolet à percussion

1. Introduction

Un pistolet à percussion est un pistolet fonctionnant à l'air comprimé ou avec une cartouche à blanc. Il n'y a pas de projectile libre.

Il doit être placé sur l'avant du crâne pour produire une percussion qui entraîne la perte de conscience chez les bovins (adultes seulement), les ovins, les caprins et les porcs. La percussion provoque la *mort* chez les *volailles* ainsi que chez les ovins, caprins et porcs nouveau-nés. La saignée doit être pratiquée dès que possible après la percussion pour assurer la *mort* de l'*animal*.

2. Conditions d'efficacité

- a) Pour les pistolets à cartouche ou à air comprimé, la vitesse de la tige doit être adaptée à l'espèce et au type d'animal, conformément aux recommandations du fabricant.
- b) Les pistolets doivent être fréquemment nettoyés et être maintenus en bon état de fonctionnement.
- c) Plusieurs pistolets peuvent être nécessaires pour éviter la surchauffe, et un pistolet de secours doit être disponible pour parer à l'éventualité d'un tir inefficace.
- d) Les *animaux* doivent être immobilisés ; les mammifères doivent au minimum être placés à l'intérieur d'un enclos pour les pistolets à cartouche et dans un couloir de contention pour les pistolets à air comprimé ; les oiseaux doivent être immobilisés dans des cônes, par des entraves, dans des cages de contention ou à la main.
- e) L'opérateur doit s'assurer que la tête de l'animal est accessible.
- f) Il doit placer le pistolet à angle droit par rapport au crâne, en position optimale (figure 1 à 4).
- g) Les mammifères nouveau-nés doivent être saignés dès que possible après l'*étourdissement* pour assurer leur *mise à mort*.
- h) Après l'*étourdissement*, les *animaux* doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.

3. Avantages

- a) Cette méthode provoque une perte de conscience immédiate, et la *mort* chez les oiseaux et les nouveau-nés.
- b) La mobilité du matériel peut éviter de déplacer les *animaux*.

4. Inconvénients

- a) Étant donné que les mammifères nouveau-nés peuvent reprendre rapidement conscience, ils doivent être saignés dès que possible après l'*étourdissement*.
- b) Les poules pondeuses en cage doivent être sorties de leur cage, et la plupart des oiseaux doivent être immobilisés.
- c) Mauvais entretien du pistolet, ratages du tir et imprécisions de la position et de l'orientation du pistolet peuvent poser des problèmes de protection animale.
- d) En présence de convulsions consécutives à l'*étourdissement*, il peut être difficile et dangereux de saigner l'animal.
- e) La méthode est difficile à appliquer chez les *animaux* agités ; des tranquillisants doivent être administrés à l'avance avant de procéder à leur *mise à mort*.
- f) L'utilisation répétée des pistolets à cartouche peut entraîner une surchauffe.
- g) Les saignements peuvent entraîner des problèmes de sécurité biologique.

5. Conclusions

- a) La méthode est adaptée aux *volailles*, ainsi qu'aux ovins, caprins et porcs nouveau-nés jusqu'à un poids maximum de 10 kg.

Article 7.6.9.

Macération

1. Introduction

La macération fait appel à un appareil mécanique muni de lames rotatives ou d'un système à projections, entraînant une fragmentation et la *mort* immédiate des *volailles* d'un jour et des œufs embryonnés.

2. Conditions d'utilisation

- a) Il est nécessaire de disposer d'un matériel spécialisé devant être maintenu en parfait état de fonctionnement.
- b) La vitesse d'introduction des oiseaux ne doit pas entraîner de bourrage ni provoquer le rebondissement des oiseaux sur les lames ou leur suffocation avant la macération.

3. Avantages

- a) La procédure entraîne une *mort* immédiate.
- b) Un grand nombre de *volailles* peuvent être tuées rapidement.

4. Inconvénients

- a) Nécessite de disposer d'un matériel spécialisé.
- b) Les tissus macérés peuvent poser des problèmes de sécurité biologique ou de santé publique.
- c) Le nettoyage de l'équipement peut être source de contamination.

5. Conclusion

La macération est adaptée aux *volailles* nouveau-nées et aux œufs embryonnés.

Article 7.6.10.

Électrocution – application en deux temps

1. Introduction

Il s'agit de l'application en deux temps d'un courant électrique par des pinces-ciseaux, à la tête dans un premier temps, puis immédiatement au niveau du thorax, de part et d'autre du cœur.

L'application d'un courant électrique suffisant à la tête induit une épilepsie tonique/clonique et une perte de conscience. Une fois que l'animal a perdu conscience, la seconde phase induit une fibrillation ventriculaire (arrêt cardiaque) entraînant la *mort*. La seconde phase (application d'un courant à basse fréquence au niveau du thorax) ne doit être appliquée qu'à des *animaux* inconscients pour éviter des douleurs inacceptables.

2. Conditions d'efficacité

- a) Le système de commande de l'étourdisseur doit générer un courant à basse fréquence (onde sine AC de 50 Hz) et d'une tension minimale comme indiqué dans le tableau suivant :

Espèces	Voltage minimum (V)	Intensité minimale (A)
Bovins	220	1,5
Ovins	220	1,0
Porcs âgés de 6 semaines au moins	220	1,3
Porcs âgés de 6 semaines au plus	125	0,5

- b) Les opérateurs doivent porter des vêtements de protection adaptés (avec gants et bottes en caoutchouc).
- c) Les *animaux* doivent être immobilisés, au minimum à l'intérieur d'un enclos, à proximité d'une prise électrique.
- d) Deux opérateurs sont nécessaires, le premier pour appliquer les électrodes, le second pour manipuler l'animal et permettre la deuxième application.
- e) Le courant d'*étourdissement* doit être appliqué par des pinces-ciseaux positionnées de part et d'autre du cerveau, pendant un minimum de 3 secondes ; tout de suite après l'application à la tête, les électrodes doivent être déplacées de part et d'autre du cœur et y être appliquées pendant un minimum de 3 secondes.
- f) Les électrodes doivent être nettoyées régulièrement et après utilisation pour assurer un contact électrique optimal.
- g) Les *animaux* doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.
- h) Les électrodes doivent être appliquées fermement pendant la durée requise, et la pression exercée ne doit pas être relâchée tant que l'opération d'*étourdissement* n'est pas terminée.

3. Avantages

- a) Cette méthode réduit au minimum les convulsions faisant suite à l'étourdissement, de sorte qu'elle est particulièrement efficace chez les porcs.
- b) Les techniques non invasives réduisent au minimum les problèmes de sécurité biologique.

4. Inconvénients

- a) La méthode requiert une source d'électricité fiable.
- b) Les électrodes doivent être appliquées et maintenues en position correcte pour provoquer un *étourdissement* et une *mise à mort* efficaces.
- c) La plupart des systèmes de commande des étourdisseurs utilisent un analyseur d'impédance à basse tension comme commutateur électronique pour l'application de la tension élevée ; chez les ovins non tondus, l'impédance de contact peut être trop élevée pour déclencher la tension élevée requise (notamment au cours de la phase 2).
- d) La procédure peut être physiquement difficile et entraîner une fatigue de l'opérateur et un mauvais positionnement des électrodes.

5. Conclusion

La méthode est adaptée aux veaux, aux ovins, aux caprins et surtout aux porcs (âgés de plus d'une semaine).

Figure 5. Pinces-ciseaux d'étourdissement



Article 7.6.11.

Électrocution – application unique

1. Méthode 1

La méthode 1 implique l'application unique d'un courant électrique suffisant au niveau de la tête et du dos pour obtenir simultanément l'*étourdissement* et la fibrillation cardiaque. Sous réserve qu'un courant approprié enserre à la fois le cerveau et le cœur, l'animal ne peut reprendre conscience.

a) Conditions d'efficacité

- i) Le système de commande de l'étourdisseur doit générer un courant à basse fréquence (de 30 à 60 Hz), d'une tension minimale de 250 volts (valeur efficace réelle en charge).
- ii) Les opérateurs doivent porter des vêtements de protection adaptés (avec gants et bottes en caoutchouc).
- iii) Les *animaux* doivent être immobilisés individuellement par un moyen mécanique à proximité d'une prise électrique, car le maintien du contact physique avec les électrodes d'*étourdissement* est indispensable à l'efficacité.
- iv) L'électrode arrière doit être appliquée sur le dos, au-dessus ou derrière le cœur ; l'électrode avant est alors placée en avant des yeux, et le courant doit être appliqué pendant un minimum de 10 secondes.
- v) Les électrodes doivent être nettoyées régulièrement et après utilisation pour assurer un contact électrique optimal.
- vi) Pour les ovins, il peut être nécessaire d'améliorer le contact électrique par de l'eau ou une solution de chlorure de sodium.
- vii) L'efficacité de l'*étourdissement* et de la *mise à mort* doit être vérifiée par l'absence de réflexes du tronc cérébral.

b) Avantages

- i) La méthode 1 assure un *étourdissement* et une *mise à mort* simultanés.
- ii) La méthode 1 réduit au minimum les convulsions faisant suite à l'*étourdissement*, de sorte qu'elle est particulièrement efficace chez les porcs.
- iii) Un seul opérateur est nécessaire.
- iv) Cette technique non invasive réduit au minimum les problèmes de sécurité biologique.

c) Inconvénients

- i) La méthode 1 requiert une *immobilisation* mécanique individuelle des *animaux*.
- ii) Les électrodes doivent être appliquées et maintenues en position correcte pour provoquer un *étourdissement* et une *mise à mort* efficaces.
- iii) La méthode 1 requiert une source d'électricité fiable.

d) Conclusion

La méthode 1 est adaptée aux veaux, aux ovins, aux caprins et aux porcs (âgés de plus d'une semaine).

2. Méthode 2

La méthode 2 implique l'*étourdissement* et la *mise à mort* par passage des *volailles* inversées et entravées au travers d'un étourdisseur à bain d'eau électrifié. Le contact électrique est établi entre l'eau électrifiée et l'entrave mise à la terre. Quand un courant suffisant est appliqué, les *volailles* sont simultanément étourdies et tuées.

a) Conditions d'efficacité

- i) Un étourdisseur mobile à bain d'eau et un convoyeur à circuit court sont requis.
- ii) Un courant à basse fréquence (de 50 à 60 Hz) appliqué pendant un minimum de 3 secondes est nécessaire pour étourdir et tuer les oiseaux.
- iii) Les *volailles* doivent être sorties manuellement de leur cage, du poulailler ou de l'enclos, puis être inversées et entravées sur un convoyeur qui les fait passer dans un étourdisseur à bain d'eau, la tête étant totalement immergée.
- iv) L'intensité minimale requise pour étourdir / tuer des oiseaux non mouillés est la suivante :
 - Cailles – 100 mA/oiseau
 - Poulets – 160 mA/oiseau
 - Canards et oies – 200 mA/oiseau
 - Dindes – 250 mA/oiseau.

Une intensité plus élevée est nécessaire si les oiseaux sont mouillés.

- v) L'efficacité de l'*étourdissement* et de la *mise à mort* doit être vérifiée par l'absence de réflexes du tronc cérébral.

b) Avantages

- i) La méthode 2 assure un *étourdissement* et une *mise à mort* simultanés.
- ii) Il s'agit d'une méthode efficace et fiable pour tuer un grand nombre d'oiseaux.
- iii) Cette technique non invasive réduit au minimum les problèmes de sécurité biologique.

c) Inconvénients

- i) La méthode 2 requiert une source d'électricité fiable.
- ii) Il est nécessaire de manipuler, d'inverser et d'entraver les oiseaux.

d) Conclusion

La méthode 2 est adaptée à la *mise à mort* d'un grand nombre de *volailles*.

3. Méthode 3

La méthode 3 comprend l'application unique d'un courant électrique suffisant au niveau de la tête d'une volaille, dans une position enserrant le cerveau, ce qui produit une perte de conscience ; cette opération est suivie d'une méthode de *mise à mort* (article 7.6.17.).

a) Conditions d'efficacité

- i) Le système de commande de l'étourdisseur doit générer un courant suffisant pour obtenir l'*étourdissement* (plus de 600 mA/canard et plus de 300 mA/oiseau).
- ii) Les opérateurs doivent porter des vêtements de protection adaptés (avec gants et bottes en caoutchouc).

- iii) Les oiseaux doivent être immobilisés, au moins manuellement, à proximité d'une prise électrique.
 - iv) Un courant d'étourdissement doit être appliqué de manière à enserrer le cerveau pendant au moins 7 secondes, puis les oiseaux doivent être immédiatement mis à mort (article 7.6.17.).
 - v) Les électrodes doivent être nettoyées régulièrement et après utilisation pour assurer un contact électrique optimal.
 - vi) Les oiseaux doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.
- b) Avantages
- Cette technique non invasive réduit au minimum les problèmes de biosécurité (lorsqu'elle est associée à la dislocation cervicale).
- c) Inconvénients
- i) La méthode 3 requiert une source d'électricité fiable, et n'est pas adaptée pour les opérations de grande envergure.
 - ii) Les électrodes doivent être appliquées et maintenues en position correcte pour provoquer un *étourdissement* efficace.
 - iii) Les oiseaux doivent être individuellement entravés.
 - iv) Cette méthode doit être immédiatement suivie d'une *mise à mort*.
- d) Conclusion
- La méthode 3 est adaptée à un petit nombre d'oiseaux.

Article 7.6.12.

Mélange CO₂ / air

1. Introduction

La *mise à mort* par atmosphère contrôlée consiste à exposer les *animaux* à un mélange gazeux prédéfini, soit en les introduisant dans un container ou un appareil rempli de ce gaz (méthode 1), soit en plaçant des modules de transport ou des caisses de contention renfermant les *volailles* dans un *conteneur* étanche aux gaz puis en y introduisant le mélange gazeux (méthode 2), soit en faisant passer le gaz dans le poulailler (méthode 3). La méthode 3 doit être utilisée chaque fois que possible car elle élimine les problèmes de *bien-être animal* résultant de la nécessité de retirer manuellement les *volailles* vivantes. Bien qu'elle exige la manipulation et la mise en caisses des *animaux*, la méthode 2 est globalement plus respectueuse du *bien-être animal* que la méthode 1 car elle évite de réduire le risque de la *mort* par étouffement ou suffocation.

L'inhalation de dioxyde de carbone (CO₂) induit une acidose respiratoire et métabolique et réduit par conséquent le pH du liquide céphalo-rachidien (LCR) et des neurones, entraînant une perte de conscience et la *mort* après une exposition prolongée. L'exposition au dioxyde de carbone n'induit pas de perte de conscience immédiate, de sorte que le caractère agressif des mélanges gazeux contenant des concentrations élevées de CO₂ et la détresse respiratoire qui s'ensuit pendant la phase d'induction posent de réels problèmes de protection animale

2. Méthode 1

Les *animaux* sont placés dans un *conteneur* ou un appareil rempli de gaz.

- a) Conditions d'efficacité dans un container ou un appareil
 - i) Les *conteneurs* ou les appareils doivent permettre de maintenir la concentration gazeuse requise et de la mesurer avec exactitude.

- ii) Lorsque des *animaux* sont gazés individuellement ou par petits groupes dans un *conteneur* ou un appareil, le matériel utilisé doit être conçu, fabriqué et entretenu de manière à éviter toute blessure aux *animaux*; et il doit permettre de les observer.
 - iii) Les *animaux* peuvent également être introduits à de faibles concentrations (car les faibles concentrations ne sont pas aversives). La concentration pourrait être augmentée ultérieurement et les *animaux* seraient alors maintenus à une concentration plus élevée jusqu'à ce que la *mort* soit confirmée.
 - iv) Les opérateurs doivent veiller à laisser chaque groupe d'*animaux* suffisamment longtemps dans le *conteneur* ou l'appareil pour que la *mort* intervienne avant d'introduire le groupe suivant.
- b) Avantages
- i) Il est facile de se procurer du CO₂.
 - ii) Les méthodes de mise en œuvre sont simples.
 - iii) Le volume de gaz requis est facile à calculer.
 - iv) Étant donné que les unités de gazage sont utilisées à l'extérieur, le gaz se disperse rapidement après ouverture de la porte, à la fin de chaque cycle, sans aucun risque pour la santé et la sécurité des opérateurs.
 - v) Le système fait appel à des équipes compétentes pour la capture des *volailles* et à des équipements utilisés quotidiennement dans l'industrie.
 - vi) Les *conteneurs* métalliques sont faciles à nettoyer et à désinfecter.
- c) Inconvénients
- i) Nécessité de disposer d'un *conteneur* ou d'un appareil correctement conçu.
 - ii) Agressivité des fortes concentrations de CO₂.
 - iii) La perte de conscience n'est pas immédiate.
 - iv) Risque de suffocation si les *animaux* sont trop nombreux.
 - v) Il est difficile de vérifier la *mort* des *animaux* à l'intérieur du *conteneur* ou de l'appareil.
- d) Conclusion

La méthode 1 est adaptée pour les *volailles* ainsi que pour les ovins, les caprins et les porcs nouveau-nés.

3. Méthode 2

Dans cette méthode, les caisses de contention ou les modules renfermant les oiseaux sont placés dans une chambre dans laquelle on introduit le gaz. Comme illustré dans l'exemple ci-dessous, une unité de gazage conteneurisée typique est constituée d'une chambre étanche aux gaz conçue pour recevoir soit des caisses de transport des *volailles*, soit un module unique. La chambre est équipée de tuyaux et de diffuseurs de gaz ainsi que de silencieux connectés aux bouteilles de gaz par un système de répartiteurs et de détendeurs. Une ouverture à la partie supérieure permet à l'air déplacé de s'échapper lorsque le *conteneur* se remplit de gaz.

Les étapes de l'utilisation d'une unité de gazage conteneurisée sont les suivantes : (a) placer le *conteneur* sur un sol plat et ferme, à l'air libre ; (b) connecter la bouteille de gaz au *conteneur* ; (c) charger les *volailles* dans le *conteneur* ; (d) fermer la porte et vérifier son étanchéité ; (e) faire pénétrer le gaz jusqu'à ce qu'une concentration de 45 pourcent V/V de dioxyde carbone soit atteinte à la partie supérieure du *conteneur* ; (f) attendre la durée nécessaire pour que les oiseaux perdent conscience et meurent ; (g) ouvrir la porte et laisser le gaz se disperser dans l'air ; (h) retirer le module ; (i) rechercher dans chaque tiroir les survivants éventuels ; (j) mettre à mort les survivants dans des conditions décentes ; (k) détruire les carcasses comme il convient.

- a) Conditions d'utilisation efficace des unités de gazage conteneurisées
- i) Les *volailles* doivent être capturées délicatement et placées dans des caisses de contention ou des modules de taille adaptée ; la *densité de chargement* doit être telle que tous les *animaux* aient la place de s'asseoir.
 - ii) Les caisses ou les modules remplis de *volailles* doivent être placés à l'intérieur du *conteneur* ; la porte ne doit être fermée qu'au moment où l'opérateur est prêt à administrer le gaz.
 - iii) Il convient alors de vérifier la bonne fermeture de la porte du *conteneur* et d'administrer le gaz jusqu'à ce qu'une concentration minimale de 45 pourcent de dioxyde carbone soit atteinte au-dessus des caisses.
 - iv) Un compteur à gaz adapté doit être utilisé pour surveiller et maintenir la concentration voulue de dioxyde carbone jusqu'à confirmation de la *mort* des oiseaux.
 - v) La porte ne doit être ouverte qu'après une durée d'exposition suffisante pour garantir la *mort* des *animaux*. En l'absence d'un hublot permettant d'observer directement les oiseaux durant l'opération, l'arrêt des cris et des battements d'ailes convulsifs, qui s'entendent à proximité du *conteneur*, peut servir à indiquer que les *animaux* sont inconscients et que la *mort* est imminente. Retirer les caisses ou les modules du *conteneur* et les laisser à l'air libre.
 - vi) Chaque caisse ou module doit être examiné(e) afin de vérifier que les oiseaux sont morts. La dilatation des pupilles et l'absence de respiration témoignent de la *mort* des *animaux*.
 - vii) Tous les survivants éventuels doivent être mis à mort dans des conditions décentes.
 - viii) Les canards et les oies sont résistants aux effets du dioxyde de carbone. Un minimum de 80 pourcent de CO₂ et une plus longue durée d'exposition sont par conséquent nécessaires pour assurer la *mort* dans ces espèces.
- b) Avantages
- i) Le gaz est introduit rapidement et sans bruit, provoquant moins de tumulte et de perturbation chez les *volailles*.
 - ii) L'augmentation progressive de la concentration de CO₂ réduit au minimum le caractère agressif de cette méthode lors de l'induction de la perte de conscience.
 - iii) L'emploi de caisses ou de modules de transport pour déplacer les *volailles* réduit au minimum les manipulations. Au moment de leur capture dans le poulailler, les *volailles* doivent être manipulées par des équipes formées et expérimentées.
 - iv) Les modules sont chargés mécaniquement dans l'unité de gazage conteneurisée et un mélange gazeux létal est introduit rapidement dans la chambre après fermeture hermétique de la porte.
 - v) Il est facile de se procurer du CO₂.
 - vi) Comparativement à la méthode 1, les *volailles* sont exposées au gaz de manière plus uniforme, et ne s'étouffent pas mutuellement.
 - vii) Le volume de gaz requis est facile à calculer.

- viii) Étant donné que les unités de gazage sont utilisées à l'extérieur, le gaz se disperse rapidement après ouverture de la porte, à la fin de chaque cycle, sans aucun risque pour la santé et la sécurité des opérateurs.
 - ix) Le système fait appel à des équipes compétentes pour la capture des *volailles* et à des équipements utilisés quotidiennement dans l'industrie.
 - x) Les *conteneurs* métalliques sont faciles à nettoyer et à désinfecter.
- c) Inconvénients
- i) Le système exige des opérateurs formés, du personnel qualifié pour la capture des *volailles*, des modules de transport et un chariot élévateur à fourche. Il est cependant facile de se procurer ce matériel et de trouver des zones adaptées à surfaces dures.
 - ii) Les principaux facteurs limitants sont la vitesse de capture des *volailles* et la disponibilité du gaz.
 - iii) En l'absence d'un hublot permettant d'observer directement les oiseaux durant l'opération, il est difficile de confirmer visuellement la *mort* des oiseaux tant qu'ils se trouvent dans le *conteneur*. L'arrêt des cris peut toutefois servir à indiquer le moment de la *mort* des *animaux*.
 - iv) Nécessité de disposer d'un conteneur ou d'un appareil correctement conçu.
 - v) La perte de conscience n'est pas immédiate.
 - vi) Il existe un risque de suffocation à cause de l'entassement.
- d) Conclusion
- i) La méthode 2 convient à toute une série de systèmes d'aviculture, sous réserve de la disponibilité du matériel nécessaire aux manipulations et des véhicules voulus pour le transport des *conteneurs*.
 - ii) Les *volailles* doivent être introduites dans le *conteneur* ou l'appareil. Ce dernier est alors hermétiquement fermé et rempli aussi rapidement que possible avec les concentrations gazeuses voulues, c'est-à-dire plus de 40 pourcent de CO₂. Les *volailles* sont maintenues dans cette atmosphère jusqu'à ce que leur *mort* soit confirmée.
 - iii) La méthode 2 est adaptée aux *volailles* ainsi qu'aux ovins, caprins et porcs nouveau-nés. Le CO₂ est cependant susceptible de provoquer une phase de détresse chez les *animaux* avant la perte de conscience.

4. Méthode 3

Le gaz est introduit dans le poulailler.

- a) Conditions d'efficacité dans un poulailler
- i) Avant l'introduction du CO₂, le poulailler doit être correctement scellé afin de pouvoir déterminer avec précision la concentration gazeuse. Le délai entre la fermeture étanche de la porte et l'administration du gaz doit être réduit au minimum pour éviter toute surchauffe.

Les systèmes de ventilation mécanique, lorsqu'il en existe, doivent être coupés immédiatement avant l'administration du gaz.

Selon les circonstances, il convient de fermer le robinet principal d'arrivée d'eau dans le poulailler et de vidanger les circuits pour éviter le gel et l'éclatement des tuyaux.

Les mangeoires et les abreuvoirs doivent être relevés pour éviter toute obstruction à la pénétration du gaz et éviter toute blessure aux *animaux*.
 - ii) Les tuyaux d'arrivée du gaz ou les lances à gaz doivent être positionnés correctement afin que le gaz très froid amené à haute pression ne percute pas directement les *volailles*. Il peut être nécessaire d'exclure les *volailles* de la zone se trouvant devant les tuyaux d'arrivée, sur

une distance d'environ 20 mètres, en subdivisant le poulailler par des filets, un grillage ou un matériau perforé du même type.

- iii) Le CO₂ doit être introduit progressivement dans le poulailler jusqu'à ce que tous les oiseaux soient exposés à une concentration supérieure à 40 pourcent jusqu'à leur *mort*; un vaporisateur peut être nécessaire pour éviter la congélation.
 - iv) Il convient de recourir à des dispositifs permettant de mesurer avec exactitude la concentration gazeuse à la hauteur maximale où se trouvent les oiseaux.
- b) Avantages
- i) Avec l'utilisation d'un gaz *in situ*, il n'est pas nécessaire de sortir les oiseaux manuellement du poulailler.
 - ii) Il est facile de se procurer du CO₂.
 - iii) L'augmentation progressive de la concentration de CO₂ permet une induction moins agressive de la perte de conscience.
- c) Inconvénients
- i) Il est difficile de déterminer le volume de gaz requis pour obtenir des concentrations adéquates de CO₂ dans certains poulaillers.
 - ii) Il est difficile de vérifier la *mort* des *volailles* à l'intérieur du poulailler.
 - iii) La température extrêmement basse du CO₂ liquide pénétrant dans le poulailler et la formation de CO₂ solide (glace carbonique) peuvent être contraires aux principes de *bien-être animal*.
- d) Conclusion

La méthode 3 est adaptée pour les *volailles* se trouvant dans des bâtiments clos. Le CO₂ est cependant susceptible de provoquer une phase de détresse chez les *animaux* avant la perte de conscience.





Article 7.6.13.

Mélanges d'azote ou de gaz inerte avec du CO₂

1. Introduction

Le CO₂ peut être mélangé en proportions diverses avec de l'azote ou un gaz inerte comme l'argon. L'inhalation de tels mélanges entraîne une hypoxie par hypercapnie et la *mort* lorsque la concentration d'oxygène est < 2 pourcent (V/V), ou < 5 pourcent pour les poulets. Différents mélanges de CO₂ et d'azote ou d'un gaz inerte peuvent être utilisés pour la *mise à mort* des *volailles* à l'aide des méthodes 1 et 2 décrites à l'article 7.6.12. Le gazage de l'ensemble du poulailler avec des mélanges de CO₂ et

d'azote ou d'un gaz inerte n'a pas été testé, car il est difficile de mélanger des gaz en grandes quantités. Ces mélanges n'entraînent toutefois pas de perte de conscience immédiate, de sorte que l'agressivité de certains mélanges gazeux contenant des concentrations élevées de CO₂ et la détresse respiratoire qui s'ensuit pendant la phase d'induction posent de graves problèmes de protection animale.

Chez les porcs et les *volailles*, les faibles concentrations de CO₂ ne s'avèrent pas très agressives. Aussi peut-on employer des mélanges d'azote ou d'argon contenant ≤ 30 pourcent V/V de CO₂ et < 2 pourcent (V/V) de O₂ pour la *mise à mort* des *volailles* et des ovins, caprins ou porcs nouveau-nés.

2. Méthode 1

Les *animaux* sont placés dans un *conteneur* ou un appareil rempli de gaz.

a) Conditions d'efficacité

- i) Il faut pouvoir maintenir les concentrations gazeuses requises dans les *conteneurs* ou les appareils et mesurer avec précision les concentrations de O₂ et de CO₂ tout au long de la procédure de *mise à mort*.
- ii) Lorsque des *animaux* sont gazés individuellement ou par petits groupes dans un *conteneur* ou un appareil, le matériel utilisé doit être conçu, fabriqué et entretenu de manière à éviter toute blessure aux *animaux*, et il doit permettre de les observer.
- iii) Les *animaux* doivent être introduits dans le *conteneur* ou l'appareil une fois que les concentrations gazeuses voulues ont été atteintes (avec ≤ 2 pourcent de O₂), et ils doivent être maintenus dans cette atmosphère jusqu'à ce que la *mort* soit confirmée.
- iv) Les opérateurs doivent veiller à laisser chaque groupe d'*animaux* suffisamment longtemps dans le *conteneur* ou l'appareil pour que la *mort* intervienne avant d'introduire le groupe suivant.
- v) Il importe de ne pas introduire trop d'*animaux* à la fois dans un *conteneur* ou un appareil et de prendre les mesures nécessaires pour qu'ils ne s'étouffent pas en montant les uns sur les autres.

b) Avantages

Les faibles concentrations de CO₂ sont peu agressives et, associées à l'azote ou à un gaz inerte, elles induisent une perte de conscience rapide.

c) Inconvénients

- i) Nécessité de disposer d'un *conteneur* ou d'un appareil correctement conçu.
- ii) Il est difficile de vérifier la *mort* des *animaux* à l'intérieur du *conteneur* ou de l'appareil.
- iii) La perte de conscience n'est pas immédiate.
- iv) Les temps d'exposition requis pour la *mise à mort* sont considérables.

d) Conclusion

La méthode est adaptée pour les *volailles*, ainsi que pour les ovins, caprins ou porcs nouveau-nés.

3. Méthode 2

Dans cette méthode, les caisses de contention ou les modules renfermant les oiseaux sont placés dans un *conteneur* dans lequel on introduit le gaz (voir les figures de l'article 7.6.12.). Comme indiqué dans l'exemple ci-dessous, chaque unité de gazage conteneurisée est typiquement constituée d'une chambre étanche aux gaz, conçue pour recevoir soit des caisses de transport des *volailles*, soit un module. Le *conteneur* ou la chambre est équipé(e) de tuyaux et de diffuseurs de gaz ainsi que de silencieux connectés aux bouteilles de gaz par un système de répartiteurs et de détendeurs. Une ouverture à la partie supérieure de l'unité permet à l'air déplacé de s'échapper lorsque le *conteneur* se remplit de gaz.

Les étapes de l'utilisation d'une unité de gazage conteneurisée sont les suivantes : (a) placer le *conteneur* sur un sol plat et ferme, à l'air libre ; (b) connecter la bouteille de gaz au *conteneur* ; (c) charger dans le *conteneur* un module contenant des *volailles* ; (d) fermer la porte et vérifier son étanchéité ; (e) faire pénétrer le gaz jusqu'à ce qu'il y ait moins de 2 pourcent V/V d'oxygène à la partie supérieure du *conteneur* ; (f) attendre la durée nécessaire pour que les oiseaux perdent conscience et meurent ; (g) ouvrir la porte et laisser le gaz se disperser dans l'air ; (h) retirer le module ; (i) rechercher dans chaque tiroir les survivants éventuels ; (j) mettre à mort les survivants dans des conditions décentes ; (k) détruire les carcasses comme il convient.

a) Conditions d'utilisation efficace des unités de gazage conteneurisées

- i) Les *volailles* doivent être capturées délicatement et placées dans des caisses de contention ou des modules de taille adaptée ; la *densité de chargement* doit être telle que tous les *animaux* aient la place de s'asseoir.
- ii) Les caisses ou les modules contenant les *volailles* doivent être placés à l'intérieur du *conteneur* ; la porte ne doit être fermée qu'au moment où l'opérateur est prêt à administrer le mélange gazeux.
- iii) Il convient alors de vérifier la bonne fermeture de la porte du *conteneur* et d'administrer le mélange gazeux jusqu'à ce que la concentration résiduelle d'oxygène au-dessus des caisses soit inférieure à 2 pourcent.
- iv) Un compteur à gaz adapté doit être utilisé pour surveiller et maintenir une concentration en oxygène inférieure à 2 pourcent tout au long de l'opération et jusqu'à confirmation de la *mort* des oiseaux.
- v) La porte ne doit être ouverte qu'après une durée d'exposition suffisante pour garantir la *mort* des *animaux*. En l'absence d'un hublot permettant d'observer directement les oiseaux durant l'opération, l'arrêt des cris et des battements d'ailes, qui peut être constaté si l'on se tient à proximité du *conteneur*, peut servir à indiquer le moment de la *mort* des *animaux*. Retirer les caisses ou les modules du *conteneur* et les laisser à l'air libre.
- vi) Chaque caisse ou module doit être examiné(e) afin de vérifier que les oiseaux sont morts. La dilatation des pupilles et l'absence de mouvements respiratoires témoignent de la *mort* des *animaux*.
- vii) Tous les survivants éventuels doivent être mis à mort dans des conditions décentes.
- viii) Les canards et les oies ne semblent pas résister aux effets d'un mélange de 20 pourcent de dioxyde de carbone et 80 pourcent d'azote ou d'argon.

b) Avantages

- i) Le mélange gazeux est introduit rapidement et sans bruit, provoquant moins de tumulte et de perturbation chez les *volailles*.
- ii) L'emploi de caisses ou de modules de transport pour déplacer les *volailles* réduit au minimum les manipulations. Au moment de leur capture dans le poulailler, les *volailles* doivent être manipulées par des équipes formées et expérimentées.
- iii) Les modules sont chargés mécaniquement dans l'unité de gazage conteneurisée et un mélange gazeux léthal est introduit rapidement dans la chambre dès la fermeture étanche de la porte.
- iv) Des mélanges contenant jusqu'à 20 pourcent de dioxyde de carbone dans l'argon sont facilement disponibles sous forme de bouteilles de gaz de soudage.
- v) Comparativement à la méthode 1, les *volailles* sont exposées au gaz de manière plus uniforme et ne s'étouffent pas mutuellement.
- vi) Deux unités de gazage conteneurisées peuvent être actionnées en tandem et une capacité allant jusqu'à 4 000 *volailles* par heure est possible.
- vii) Le volume de gaz requis est facile à calculer.

- viii) Étant donné que les unités de gazage sont utilisées à l'extérieur, le gaz se disperse rapidement après ouverture de la porte, à la fin de chaque cycle, sans aucun risque pour la santé et la sécurité des opérateurs.
 - ix) Le système fait appel à des équipes compétentes pour la capture des *volailles* et à des équipements utilisés quotidiennement dans l'industrie.
 - x) Les *conteneurs* métalliques sont faciles à nettoyer et à désinfecter.
- c) Inconvénients
- i) Le système exige des opérateurs formés, du personnel qualifié pour la capture des *volailles*, des modules de transport et un chariot élévateur à fourche. Il est cependant facile de se procurer ce type de matériel et de trouver à l'extérieur des zones adaptées à surfaces dures.
 - ii) Les principaux facteurs limitants sont la vitesse de capture des *volailles* et la disponibilité des mélanges gazeux.
 - iii) En l'absence d'un hublot permettant d'observer directement les oiseaux durant l'opération, il est difficile de confirmer visuellement la *mort* des oiseaux tant qu'ils se trouvent dans le *conteneur*. L'arrêt des cris peut toutefois servir à indiquer le moment de la *mort* des *animaux*.
 - iv) La méthode pourrait être employée pour mettre à mort des *volailles* détenues dans des exploitations de taille petite à moyenne (par exemple, du type de celles dont l'effectif atteint 25 mille têtes de *volailles*).
- d) Conclusion
- i) La méthode 2 est adaptée aux *volailles* ainsi qu'aux ovins, caprins et porcs nouveau-nés.
 - ii) La méthode 2 convient à toute une série de systèmes d'aviculture, sous réserve de la disponibilité du matériel nécessaire aux manipulations et des véhicules voulus pour le transport des *conteneurs*.
 - iii) Les *animaux* doivent être introduits dans le *conteneur* ou l'appareil. Ce dernier est alors hermétiquement fermé et rempli aussi rapidement que possible avec le mélange gazeux. Une concentration résiduelle d'oxygène inférieure à 2 pourcent doit être atteinte et maintenue. Les *volailles* doivent être laissées dans cette atmosphère jusqu'à ce que la *mort* soit confirmée.

Article 7.6.14.

Azote et/ou gaz inertes

1. Introduction

Cette méthode consiste à introduire les *animaux* dans un *conteneur* ou un appareil contenant de l'azote ou un gaz inerte tel que l'argon. L'atmosphère contrôlée produite conduit à la perte de conscience et à la *mort* par hypoxie.

Les recherches ont montré que l'hypoxie n'est pas une phase agressive pour les porcs et les *volailles* et qu'elle n'induit pas de détresse respiratoire avant la perte de conscience.

2. Conditions d'efficacité

- a) Il faut pouvoir maintenir les concentrations gazeuses requises dans les *conteneurs* ou les appareils et mesurer avec précision les concentrations de O₂.
- b) Lorsque des *animaux* sont gazés individuellement ou par petits groupes dans un *conteneur* ou un appareil, le matériel utilisé doit être conçu, fabriqué et entretenu de manière à éviter toute blessure aux *animaux*, et il doit permettre de les observer.

- c) Les *animaux* doivent être introduits dans le *conteneur* ou l'appareil une fois que les concentrations gazeuses voulues ont été atteintes (avec $\leq 2\%$ de O_2), et ils doivent être maintenus dans cette atmosphère jusqu'à ce que la *mort* soit confirmée.
- d) Les opérateurs doivent veiller à laisser chaque groupe d'*animaux* suffisamment longtemps dans le *conteneur* ou l'appareil pour que la *mort* intervienne avant d'introduire le groupe suivant.
- e) Il importe de ne pas introduire trop d'*animaux* à la fois dans un *conteneur* ou un appareil et de prendre les mesures nécessaires pour qu'ils ne s'étouffent pas en montant les uns sur les autres.

3. Avantages

Les *animaux* sont incapables de détecter l'azote ou les gaz inertes, et l'induction d'une hypoxie par cette méthode ne constitue pas une phase agressive.

4. Inconvénients

- a) Nécessité de disposer d'un *conteneur* ou d'un appareil correctement conçu.
- b) Il est difficile de vérifier la *mort* des *animaux* à l'intérieur du *conteneur* ou de l'appareil.
- c) La perte de conscience n'est pas immédiate.
- d) Les temps d'exposition requis pour la *mise à mort* sont considérables.

5. Conclusion

La méthode est adaptée pour les *volailles*, ainsi que pour les ovins, caprins ou porcs nouveau-nés.

Article 7.6.15.

Injection létale

1. Introduction

Une injection létale à l'aide de doses élevées d'anesthésique et de sédatifs entraîne une dépression du système nerveux central (SNC), une perte de conscience et la *mort*. Dans la pratique, on emploie couramment des barbituriques associés à d'autres médicaments.

2. Conditions d'efficacité

- a) Il faut utiliser des doses et des voies d'administration qui provoquent une perte de conscience rapide suivie de la *mort*.
- b) Une sédation préalable peut être nécessaire pour certains *animaux*.
- c) L'administration intraveineuse est préférable, mais l'injection intrapéritonéale ou intracardiaque peut être adaptée, notamment s'il s'agit d'un agent non irritant.
- d) Les *animaux* doivent être immobilisés pour garantir l'efficacité de l'administration.
- e) Ils doivent être surveillés pour vérifier l'absence de réflexes du tronc cérébral.

3. Avantages

- a) Cette méthode peut être utilisée dans toutes les espèces.
- b) Elle peut permettre d'induire une *mort* « douce ».

4. Inconvénients

- a) L'*immobilisation* et/ou une sédation peuvent être nécessaires avant l'injection.
- b) Certaines associations médicamenteuses et voies d'administration peuvent être douloureuses et ne doivent être pratiquées que chez l'*animal* inconscient.
- c) La réglementation et l'aptitude/la formation peuvent limiter l'utilisation des produits nécessaires aux vétérinaires.

- d) Les carcasses contaminées sont susceptibles de constituer un risque pour les autres *animaux sauvages* ou domestiques.

5. Conclusion

La méthode est adaptée chez les bovins, les ovins, les caprins, les porcs et les *volailles* en petit nombre.

Article 7.6.16.

Addition d'anesthésiques aux aliments ou à l'eau de boisson

1. Introduction

Un agent anesthésique pouvant être mélangé aux aliments ou à l'eau de boisson peut être utilisé pour tuer des *volailles* se trouvant dans des bâtiments. Les *volailles* qui sont seulement anesthésiées doivent être mises à mort par une autre méthode telle que la dislocation cervicale.

2. Conditions d'efficacité

- a) Une quantité suffisante d'anesthésique doit être ingérée rapidement pour obtenir une réponse efficace.
- b) La prise de quantités suffisantes est favorisée si les *animaux* sont à jeun ou ont été privés d'eau.
- c) Cette phase doit être suivie de la *mise à mort* si les oiseaux sont seulement anesthésiés (article 7.6.17.).

3. Avantages

- a) Aucune manipulation n'est nécessaire jusqu'à ce que les oiseaux soient anesthésiés.
- b) Cette méthode présente un avantage éventuel sur le plan de la biosécurité en présence d'un grand nombre d'oiseaux malades.

4. Inconvénients

- a) Des *animaux* non concernés peuvent accidentellement accéder à la nourriture ou à l'eau contenant l'anesthésique si l'opération est réalisée à l'extérieur.
- b) La dose ingérée est impossible à réguler, pouvant donner lieu à des résultats variables.
- c) Les *animaux* peuvent refuser les aliments ou l'eau additionnés d'anesthésique, soit en raison du goût, soit parce que la prise les rend malades.
- d) Il peut être nécessaire de mettre à mort les *animaux* après cette phase.
- e) Il est essentiel d'apporter un soin particulier à la préparation et à la mise à disposition de l'eau ou des aliments additionnés d'anesthésique ; la même exigence s'applique à l'élimination des aliments et de l'eau additionnés d'anesthésique non consommés et des carcasses contaminées.

5. Conclusion

La méthode est adaptée à la *mise à mort* de *volailles* se trouvant en grand nombre à l'intérieur d'un bâtiment. Une méthode de secours doit cependant être prévue pour mettre à mort les *volailles* anesthésiées mais non tuées.

Article 7.6.17.

Dislocation cervicale et décapitation

1. Dislocation cervicale (manuelle et mécanique)

a) Introduction

Les *volailles* inconscientes peuvent être mises à mort par dislocation cervicale manuelle ou mécanique (étirement). Cette méthode entraîne l'anoxie cérébrale due à l'arrêt de la respiration et/ou de la distribution du sang au cerveau.

Lorsque le nombre d'oiseaux est restreint et qu'il n'existe aucune autre méthode de *mise à mort*, il convient de mettre à mort par dislocation cervicale les oiseaux conscients d'un poids inférieur à 3 kg de sorte que les vaisseaux sanguins du cou soient sectionnés et que la *mort* soit instantanée.

b) Conditions d'efficacité

- i) La *mise à mort* doit être effectuée par un étirement manuel ou mécanique du cou pour sectionner la moelle épinière, ce qui entraîne des lésions importantes de la moelle épinière.
- ii) La constance des résultats requiert force physique et maîtrise de la procédure ; le personnel doit par conséquent respecter des pauses régulières pour assurer la fiabilité des résultats.
- iii) Les oiseaux doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.

c) Avantages

- i) Il s'agit d'une méthode de *mise à mort* non invasive.
- ii) Il s'agit d'une procédure manuelle applicable à de petits oiseaux.

d) Inconvénients

- i) La méthode est fatigante pour l'opérateur.
- ii) Elle est plus difficile à appliquer chez les gros oiseaux. Son emploi est à proscrire dans toute la mesure du possible s'il s'agit de mettre à mort des oiseaux d'un poids vif supérieur à 3 kg.
- iii) Elle nécessite du personnel correctement formé pour exécuter l'opération dans des conditions décentes.
- iv) Elle représente un risque sur le plan de la santé publique et de la sécurité en raison de la manipulation des oiseaux.
- v) L'opération de manipulation est une source de stress pour les *animaux*.

2. Décapitation

a) Introduction

La décapitation à l'aide d'une guillotine ou d'un couteau entraîne la *mort* par ischémie cérébrale.

b) Conditions d'efficacité

Le matériel doit être maintenu en bon état de fonctionnement.

c) Avantages

La technique est efficace et ne requiert pas de surveillance.

d) Inconvénients

- i) La surface de travail est contaminée par des liquides corporels, ce qui constitue un risque supplémentaire sur le plan de la sécurité biologique.
- ii) Cette technique est génératrice de douleur si la perte de conscience n'est pas immédiate.

Article 7.6.18.

1. Jonchage

a) Introduction

Le jonchage est une méthode de *mise à mort d'animaux* préalablement étourdis par un pistolet à tige perforante qui n'entraîne pas une *mort* immédiate. Cette méthode entraîne la destruction physique de l'encéphale et des régions supérieures de la moelle épinière par insertion d'une tige ou d'une canne dans le trou laissé par le projectile.

b) Conditions d'efficacité

- i) Utilisation d'une canne ou d'une tige de jonchage.
- ii) Accès nécessaire à la tête de l'*animal* et au cerveau en traversant le crâne.
- iii) Les *animaux* doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.

c) Avantages

Cette technique efficace entraîne la *mort* immédiate.

d) Inconvénients

- i) Les convulsions retardent le jonchage et/ou le rendent inefficace.
- ii) La surface de travail est contaminée par des liquides corporels, ce qui constitue un risque supplémentaire sur le plan de la sécurité biologique.

2. Saignée

a) Introduction

La saignée est une méthode de *mise à mort* par section des principaux vaisseaux sanguins du cou ou du thorax, ce qui entraîne une chute rapide de la pression artérielle conduisant à une ischémie cérébrale et à la *mort*.

b) Conditions d'efficacité

- i) Utilisation d'un couteau bien aiguisé.
- ii) Accès nécessaire au cou ou au thorax de l'*animal*.
- iii) Les *animaux* doivent être surveillés en permanence jusqu'à leur *mort* pour assurer l'absence de réflexes du tronc cérébral.

c) Avantages

Il s'agit d'une technique efficace de *mise à mort* à utiliser après un procédé fiable d'*étourdissement* qui ne permet pas le jonchage.

d) Inconvénients

- i) Les convulsions retardent la saignée et/ou la rendent inefficace.
- ii) La surface de travail est contaminée par des liquides corporels, ce qui constitue un risque supplémentaire sur le plan de la sécurité biologique.

1 La seule réserve contre l'emploi de cette méthode chez les nouveau-nés tient à la conception des pinces d'étourdissement qui peut en rendre difficile l'application sur une tête ou un corps de si petite taille.