



Canadian Food
Inspection Agency

Agence canadienne
d'inspection des aliments

Ottawa, Ontario
K1A 0Y9

Ottawa (Ontario)
K1A 0Y9

February 10, 2011

Le 10 février 2011

MEAT HYGIENE DIRECTIVE
2011- 18

DIRECTIVE DE L'HYGIENE DES VIANDES
2011-18

SUBJECT: Chapter 12 – Annex A

OBJET : Chapitre 12 - annexe A

New document

Nouveau document

ENGLISH VERSION

VERSION ANGLAISE

Please add Annex A of Chapter 12 to your Manual of Procedures.

Veuillez ajouter l'annexe A du Chapitre 12 à votre Manuel des Méthodes.

FRENCH VERSION

VERSION FRANÇAISE

Please add Annex A of Chapter 12 to your Manual of Procedures.

Veuillez ajouter l'annexe A du Chapitre 12 à votre Manuel des Méthodes.

Richard Arsenault
Director
Meat Programs Division

Richard Arsenault
Directeur
Division des programmes des viandes

Att./p.j.

Canada

ANNEXE A

DIRECTIVES D'ASSOMMAGE SPÉCIFIQUES AUX ESPÈCES - ESPÈCES À VIANDE ROUGE

**La connaissance n'est pas statique.
La connaissance, la compréhension et l'engagement sont indispensables pour réussir.**

Table des matières

- 1 **Bovins**
 - 1.1 **Assommage mécanique**
 - 1.1.1 Points de repère et approches
 - 1.1.1.1 Approche perpendiculaire à la surface frontale de la tête
 - 1.1.1.2 Arme à feu actionnée par un tireur qui se tient debout sur le sol devant l’animal
 - 1.1.2 Dispositif d’assommage mécanique
 - 1.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant
 - 1.1.2.2 Armes à feu
 - 1.2 **Assommage électrique**
 - 1.2.1 Points de repère et approche
 - 1.2.1.1 Phase I - La tête seulement
 - 1.2.1.2 Phase II La tête et le poitrine (corps)
 - 1.2.1.3 Phase III (Optionnelle)
- 2 **Porcins (porcs, truies, verrats, sangliers)**
 - 2.1 **Assommage mécanique**
 - 2.1.1 Points de repère et approches
 - 2.1.1.1 Porc de marché
 - 2.1.1.2 Truie ou verrot
 - 2.1.2 Dispositif d’assommage mécanique
 - 2.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant
 - 2.1.2.2 Armes à feu
 - 2.2 **Assommage électrique**
 - 2.2.1 Points de repère et approches
 - 2.2.1.1 Tête seulement
 - 2.2.1.2 Tête au corps
 - 2.3 **Assommage sous atmosphère contrôlée (ÉAC) (CO₂ et mélanges de gaz)**
 - 2.3.1 Dioxyde de carbone (CO₂) et mélanges de gaz
- 3 **Moutons, agneaux et chèvres**
 - 3.1 **Assommage mécanique**
 - 3.1.1 Points de repère et approches
 - 3.1.1.1 Sans cornes
 - 3.1.1.2 Avec cornes
 - 3.1.2 Dispositif d’assommage mécanique
 - 3.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant
 - 3.1.2.2 Armes à feu
 - 3.2 **Assommeur électrique**
 - 3.2.1 Points de repère et approches
 - 3.2.1.1 La tête seulement
 - 3.2.1.2 La tête au corps
 - 3.3 **Assommage sous atmosphère contrôlée**
- 4 **Bison**
 - 4.1 **Assommage mécanique**
 - 4.1.1 Manipulation et contention
 - 4.1.2 Points de repère et approches
 - 4.1.3 Dispositif d’assommage mécanique
 - 4.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant
 - 4.1.3.2 Armes à feu
- 5 **Chevaux**
 - 5.1 **Assommage mécanique**
 - 5.1.1 Manipulation et contention
 - 5.1.2 Points de repère et approches

5.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

5.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

5.1.3.2 Armes à feu

6 Cervidés (incluant le wapiti, le daim et le cerf de Virginie)

Wapitis

6.1 Assommage mécanique

6.1.1 Manipulation et contention

6.1.2 Points de repère et approches

6.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

6.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant (seulement pour une approche frontal «au-dessus de la tête »)

6.1.3.2 Armes à feu

Autres Cervidés (daim, cerf de Virginie)

6.2 Assommage mécanique

6.2.1 Manipulation et contention - semblables à celles requises pour le wapiti

6.2.2 Points de repère et approches - semblables à ceux utilisés chez le wapiti

6.2.3 Dispositif d’assommage mécanique

6.2.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

6.2.3.2 Armes à feu

7 Ratites (autruche, nandou et émeu)

7.1 Assommage mécanique

7.1.1 Manipulation et contention

7.1.2 Points de repère et approches

7.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

7.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

7.1.3.2 Armes à feu

7.2 Assommage électrique

7.2.1 Manipulation et contention

7.2.2 Points de repère et approches

7.2.3 Accrochage et levage

7.2.4 Saignée

Annexe A - Directives d’assommage spécifiques aux espèces - espèces à viande rouge

1 Bovins

1.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- Le cerveau des bovins, surtout chez les mâles adultes avec des cornes, est recouvert d’os frontaux très épais.
- Il faut prévoir une trajectoire laquelle le projectile (tige, balle) traverse le cerveau (hémisphères cérébraux, cerveau moyen, tronc cérébral). Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures les plus importantes du cerveau et se situent au niveau du bas de l’implantation des oreilles.

Remarque : Ensemble, le **cerveau moyen** et le **tronc cérébral** sont responsables pour les mouvements des yeux et du corps, et pour l’état de conscience et pour le maintien des fonctions vitales comme la respiration et les battements du cœur. (Les hémisphères cérébraux sont associés aux fonctions cérébrales supérieures.)

- Lorsqu’une arme à feu est utilisée et que le tireur est **debout sur le sol**, il est particulièrement important de s’assurer que la trajectoire du projectile traverse le cerveau moyen et le tronc cérébral. (Voir [b] au-dessous.)

1.1.1 Points de repère et approches

1.1.1.1 Approche perpendiculaire à la surface frontale de la tête

- **Intersection** des lignes diagonales qui relient le centre du point d’implantation de chaque corne, ou la crête nuchale (bourrelet à l’arrière du crâne où les muscles du cou sont attachés à la tête), au canthus médial (coin central) de l’œil opposé. (Voir [a] et [b] au-dessous.)
- Cette approche est utilisée avec les perceurs à projectile captif (air ou cartouche) et les armes à feu. (Voir [a] et [b] au-dessous.)

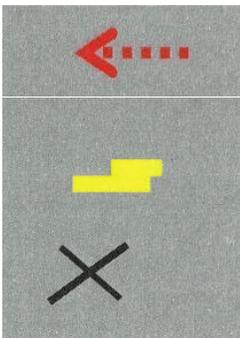
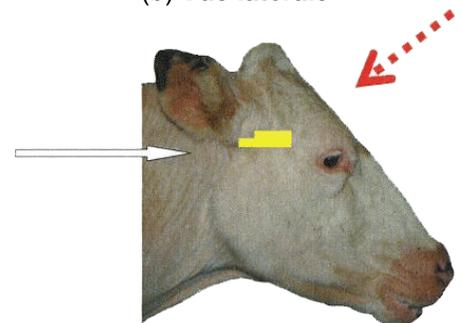
Angle droit par rapport à la surface frontale de la tête

(a) Vue frontale



foramen magnum
tronc cérébral
et cerveau moyen
[au centre du crâne]

(b) Vue latérale



Points de repère et angle par rapport au devant du crâne lorsque les bovins sont assommés à l’aide d’un perceur à projectile captif pénétrant ou d’une arme à feu qu’on tient perpendiculaire à la surface frontale.

Emplacement du foramen magnum, le **tronc cérébral** et le cerveau moyen, au centre du crâne.

L’intersection des diagonales indique le point de pénétration du projectile (tige, balle) d’un assommeur mécanique tenu perpendiculairement au devant du crâne.

1.1.1.2 Arme à feu actionnée par un tireur qui se tient debout sur le sol devant l’animal

- Parfois les animaux sont assommés par un tireur qui se tient debout **sur le sol** devant l’animal. Dans ce cas le **point de pénétration** du projectile dans la surface frontale de la tête doit être beaucoup plus bas que celui d’un projectile tiré perpendiculaire à la surface frontale pour que le cerveau moyen et le tronc cérébral soient pénétrés. (Voir [a] et [b].)
- Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les parties centrales et inférieures des hémisphères cérébraux). Ils occupent le centre et le bas de la voûte crânienne [espace renfermant le cerveau]. (Voir [a] et [b] au-dessous.)

Tireur debout sur le sol

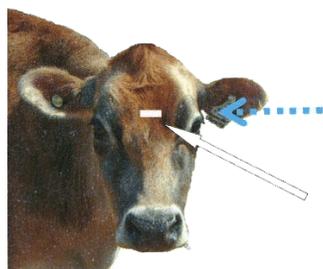
[a]



Vue latérale

[Arme à feu et projectile dirigé vers le tronc cérébral et le cerveau moyen.]

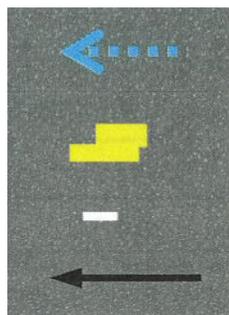
[b]



Vue frontale

Le tronc cérébral - au centre du crâne, est au niveau du bas de l’implantation des oreilles.

Le point de pénétration dans la surface frontale (en blanc) lorsque le tireur est placé debout sur le sol, pour que le projectile pénètre le tronc cérébral et le cerveau moyen.



Niveau du tronc cérébral, au centre du crâne.

Emplacement du tronc cérébral et le cerveau moyen, au centre du crâne.

Point de pénétration du projectile (balle) lorsque le tireur est debout sur le sol.

Trajectoire du projectile en direction du tronc cérébral et du cerveau moyen.

1.1.2 Dispositif d’assommage mécanique

1.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Utiliser les points de repère appropriés (Voir le point 1.1.1.1.)
- **Ne pas** viser le dessus de la tête ou en arrière des oreilles en raison du risque de décérébration de l’animal.
- Actionner le dispositif d’assommage en le tenant perpendiculairement à la surface frontale de la tête.
- Pour les bovins autres que les veaux de boucherie, il faut une tige d’au moins 12 cm (4 ¾ po) de longueur. Pour les taureaux, il faut une tige de 15 cm (6 po) de longueur.

- Les calibres (diamètres) de tiges disponibles sont les suivants: .22, .25 et .33.
- Le calibre .25 et plus gros percuteur à tige captif pénétrant avec une charge forte, sont plus efficaces pour les taureaux que le calibre .22. (Les calibres .25 et plus gros sont recommandés par Temple Grandin.)
- Des options de déclenchement et de mise à feu par contact sont également disponibles.
- Suivre les instructions du fabricant au sujet de la charge, du nettoyage, de l’entretien, et de l’utilisation.
- Évaluer quotidiennement la vitesse des tiges en utilisant l’appareil testeur de vitesse de tige du fabricant ou un dispositif semblable.

Percuteur à tige captif pénétrant			
Animal	Calibre	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)
Veaux	.22	Selon la taille	Selon la taille
Bouvillons, génisses, vaches	.22, .25, .33	12 cm (4 ³ / ₄ po) ou 15 cm (6 po)	≥ 55 m/s (183 pi/s)
Jeunes taureaux	.22, .25, .33	15 cm (6 po)	≥ 72 m/s (236 pi/s)
Taureaux matures	.25, .33	15 cm (6 po)	≥ 72 m/s (236 pi/s) (> 100 m/s recommandé)

1.1.2.2 Armes à feu

- Utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal.
- La vitesse maximale doit être moins que 2000 pi/s pour aider à prévenir le ricochet sur le crâne.
- L’énergie maximale doit être moins que 1000 pi/lb pour aider à prévenir la perforation du crâne (sortie par le côté opposé du crâne).
- Prévoir la trajectoire laquelle le projectile traverse le tronc cérébral et le cerveau moyen, situés au niveau du bas de l’implantation des oreilles. Voir 1.1 « Facteurs importants » au-dessus.

Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Veaux	.22 S (short) ¹	29	1095	77
	.22 LR (long rifle) ¹	40	1255	140
Bouvillons, génisses, vaches	.22 LR (long rifle) ¹	40	1255	140
	.22 Winchester Magnum	40	1910	324
Taureaux	.22 Winchester Magnum	40	1910	324

¹ Ne pas utiliser de balle à pointe creuse.

Carabine - cartouches à percussion centrale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Taureaux	.30 Remington Carbine	110	1990	967 ²

² Limite supérieure d’énergie. Le projectile peut perforer le crâne et pénétrer dans le muscle du cou

Fusil - cartouche à balle					
Animal	Gauge	Longueur	Balle	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Gros taureaux	.410	2 ½ po	¹ / ₅ oz (87 g)	1830	651
	.410	3 po	¹ / ₄ oz (108 g)	1800	788

Paramètres recommandés pour l’assomage électrique – Bovins

Phase I - Tête seulement

1. Vérifier le réglage électrique selon le tableau suivant.

Réglages			
Ampérage	Fréquence	Voltage	Durée
2,0 - 2,5	50 - 60 Hz	400	4 secondes

2. Appliquer le courant; lorsque l’animal est insensible (inconscient), passer à la phase II.



Phase II - Tête et poitrine

1. Vérifier le réglage électrique selon le tableau suivant.

Réglages			
Ampérage	Fréquence	Voltage	Durée
3 - 4	50 - 60 Hz	450	4 - 15 secondes

2. Il y a moins de coups de pattes après l’assomage électrique si la durée est augmentée et/ou si l’on fait une dépolarisation au niveau de l’épine dorsale. (phase III).



Phase III (Optionnelle) - Tête et épine dorsale

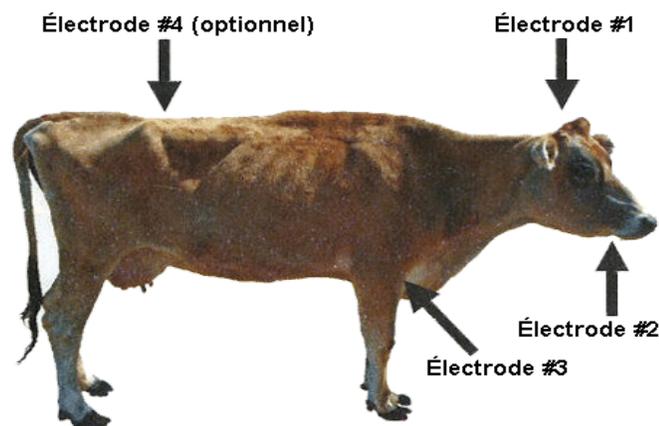
1. Vérifier le réglage électrique selon le tableau suivant.

Réglages			
Ampérage	Fréquence	Voltage	Durée
3 - 4	50 - 60 Hz	450	comme requis

2. Appliquer le courant comme requis.

Points de repère pour l’assomage électrique

[a]



2 Porcins (porcs, truies, verrats, sangliers)

2.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- Le cerveau des porcs est petit par rapport à la dimension de la tête.
- Le crâne des truies et des verrats comporte des os frontaux très épais.
- **Remarque** : Chez les animaux adultes, la forme de la tête peut varier selon la race. Les animaux de type « Yorkshire » (qui ne sont pas nécessairement des porcs de race Yorkshire) ont le front de leur tête fortement incurvé (voir [e] au-dessous).
- On peut assommer les animaux matures et immatures dont la surface frontale de la tête est droite en tenant l’assommeur perpendiculaire au front de l’animal. (Voir [d] au-dessous.)
- On peut modifier cette méthode pour les animaux de type « Yorkshire » au front fortement incurvé ou si l’animal est assommé au moyen d’une arme à feu. (Voir [e] au-dessous)
- **Prévoir une trajectoire** laquelle le projectile (tige, balle) traverse le cerveau (hémisphères cérébraux, cerveau moyen, tronc cérébral). Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures les plus importantes du cerveau et se situent au centre du crâne au niveau du bas de l’implantation des oreilles. (Voir [b], [c], [d] et [e] au-dessous.)
- Utiliser des points de repère précis. (Voir au-dessous.)

2.1.1 Points de repère et approches

2.1.1.1 Porc de marché

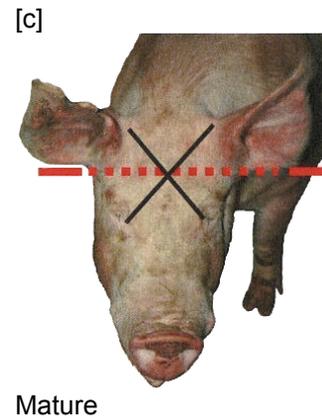
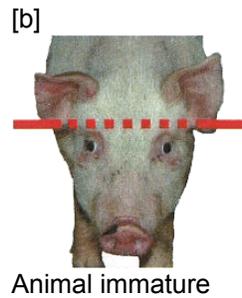
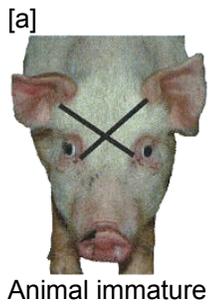
Intersection des lignes diagonales reliant le **centre** de l’implantation de chaque oreille au canthus médial (coin central) de l’œil opposé. Ce point se situe à environ 2 ½ cm, ou 1 po, au-dessus des yeux. (Voir [a] et [b] au-dessous.)

2.1.1.2 Truie ou verrot

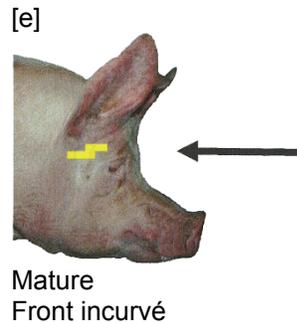
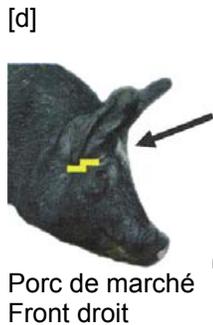
Intersection des lignes diagonales reliant le **haut** de l’implantation de chaque oreille au canthus médial (coin central) de l’œil opposé. (Voir [c] au-dessous.)

Remarque : Malgré le point de pénétration, la trajectoire du projectile tiré au front de la tête de l’animal doit croiser une ligne interne qui relie la base des deux oreilles et qui passe à travers le tronc cérébral. (Voir [a], [b], [c], [d] et [e] au-dessous.)

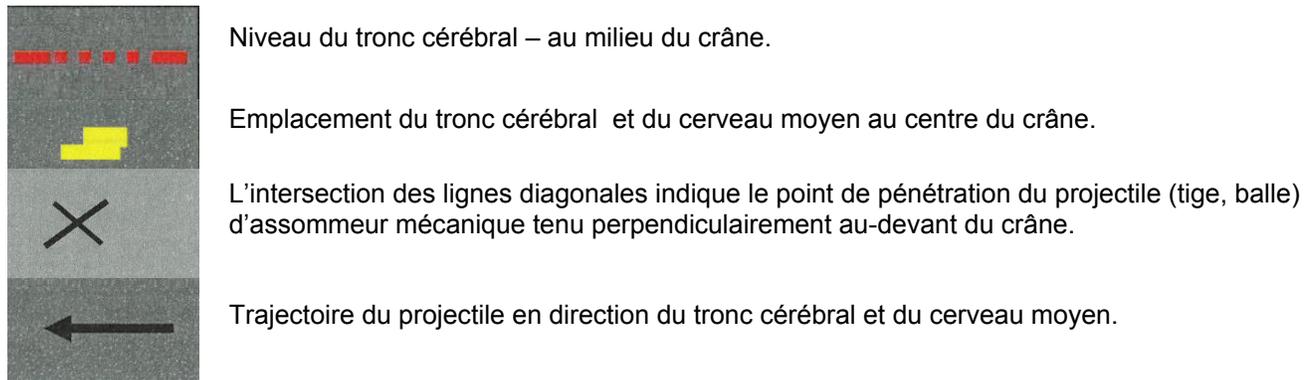
Vue frontale



Vue latérale



Remarque : Race et âge - Effet sur l’incurvation du front de l’animal en vue latérale. (Voir [d] et [e] au-dessus.)



2.1.2 Dispositif d’assommeur mécanique

2.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Pour les porcs, Il faut une tige d’au moins 12 cm (4 ¾ po.) de longueur. Pour les truies et les verrats, il faut une tige de 15 cm (6 po.) de longueur.
- Les calibres (diamètres) de tiges disponibles sont les suivants : .22, .25 et .33.
- Les tiges de plus grand diamètre (.25 et .33) sont beaucoup plus efficaces pour les gros animaux.
- Suivre les instructions du fabricant au sujet de la charge, du nettoyage, de l’entretien, et de l’utilisation.
- Évaluer quotidiennement la vitesse des projectiles en utilisant l’appareil testeur de vitesse de tige du fabricant ou un dispositif semblable.
- Voir 2.1.1, Points de repère et approches, au-dessus.

Percuteur à tige captif pénétrant			
Animal	Calibre (options)	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)
Porcs	.22, .25, .33	12 cm (4 ³ / ₄ po)	≥ 55 m/s (183 pi/s)
Truies et verrats	.25, .33	15 cm (6 po)	≥ 72 m/s (236 pi/s)

2.1.2.2 Armes à feu

- Utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal.
- Il est particulièrement important de prévoir la trajectoire quand le tireur se tient debout sur le sol.
- Voir 2.1.1, Points de repère et approches, au-dessus.

Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Porcs	.22 LR (long rifle) ¹	40	1255	140
Truies et verrats	.22 LR (long rifle) ¹	40	1255	140
	.22 Winchester Magnum	40	1910	324

¹ Ne pas utiliser de balle à pointe creuse

Carabine - cartouches à percussion centrale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Très gros verrats	.30 Remington Carabine	110	1990	967

Fusil - cartouche à balle					
Animal	Gauge	Longueur	Balle	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Truies et verrats gros(es)	.410	2 1/2 po	1/5 oz (87 g)	1830	651
	.410	3 po	1/4 oz (108 g)	1800	788

Cartouches



2.2 Assomage électrique

Facteurs importants :

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- L’ampérage constant et le voltage variable doivent être utilisés. (Voir les valeurs minimales au-dessous.)
- Les électrodes doivent être fermement appliquées et ne doivent pas bouger durant l’assomage.
- L’application d’électrodes à commande automatique ne doit pas causer de blessures aux animaux.
- Humidifié les porcs (brouillard ou vapeur) pour améliorer la conductivité électrique (ne pas utiliser trop d’eau).

2.2.1 Points de repère et approches

2.2.1.1 Tête seulement

- Traverse le cerveau en plaçant les électrodes **derrière** les yeux de chaque côté de la tête, **ou**
- Traverse le cerveau en plaçant les électrodes juste **sous la base** de chaque oreille, **ou**
- Placer les électrodes **sur** la protubérance osseuse du crâne, derrière chaque oreille.
- **Ne pas** placer les électrodes sur le cou.
- La saignée doit commencer dans moins de **30 secondes**.
- Avec les porcs assommés par l’application d’un courant électrique **d’ampérage faible** et de **haute fréquence** (> 350Hz) la saignée doit commencer en **15 secondes**.

2.2.1.2 Tête au corps

Option no 1 : Placer deux électrodes sur la tête (voir 2.2.1.1) et une troisième à l’arrière du cœur, sur la 4e côte. Le courant est d’abord appliqué aux deux électrodes de la tête puis de nouveau à ces deux électrodes ainsi qu’à celle de la poitrine.

Option no 2 : Placer une électrode sur le devant du crâne **ou** sur la structure osseuse derrière l’oreille (voir 2.2.1.1); placer une deuxième électrode à l’arrière du cœur, sur la 4e côte. Appliquer le courant de la tête à la poitrine.

Paramètres recommandés pour l’assommage électrique - Porcs				
Animal	Ampérage	Voltage	Fréquence	Durée (sec)
Porcs (tête seulement)	≥ 1,25	> 250-300	50-60	1-3
Porcs (tête au corps)	Tête : ≥ 1,25	> 250-300	50-60	1-2
	Corps : ≥ 1,30	> 300	50-60	3
Truies ou verrats	≥ 2,0	> 300	50-60	3

Remarque : D’autres **voltages**, **fréquences** et **durées** peuvent être utilisés si :

- l’exploitant de l’établissement présente une documentation produite par un spécialiste reconnu du traitement bien-être des animaux renfermant une description du protocole d’utilisation **et** fournit une preuve probante que la méthode est toujours efficace et humaine; ou
- la méthode d’assommage a été soumise à une période d’essai; ou
- la méthode satisfait de façon constante aux exigences relatives à l’assommage et le bien-être des animaux; ou
- l’ampérage assomme l’animal alors utilise un ampérage constante et un voltage variable.

2.3 Assommage sous atmosphère contrôlée (ÉAC) (CO₂ et mélanges de gaz)

Facteurs importants :

- Le stress causé par la manipulation préalable à l’assommage a une incidence importante sur la réaction de l’animal durant l’induction de l’anesthésie.
- L’induction de l’ÉAC peut soumettre les animaux à un stress considérable, surtout pour certaines lignées génétiques de porcs.
- Une pneumonie préexistante peut prolonger l’induction de l’anesthésie.
- Les installations de manipulation, de contention et d’assommage doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- La conception et le fonctionnement des **installations d’attente** et l’aire de **pré-assommage** revêt une grande importance. Ensemble ils aident à réduire au minimum le stress pré-assommage chez les animaux et, par le fait même, le stress auquel ils sont soumis durant l’induction de l’anesthésie.
- La conception et le fonctionnement de l’**assommeur au gaz** jouent un rôle important dans la réduction du stress durant l’induction de l’anesthésie.
- Le temps d’exposition au gaz et l’intervalle entre l’assommage et la saignée jouent également un rôle important. Ils doivent permettre d’éviter un retour de sensibilité avant la mise à mort. (Voir, au-dessous, le tableau sur l’intervalle entre l’assommage et la saignée.)

- La longueur du rail de saignée est un facteur critique. Il doit y avoir suffisamment de place pour loger et saigner les animaux assommés qui sortent de la chambre à gaz lorsque survient un arrêt du rail d’abattage.
- Avant l’installation d’un système d’ÉAC, il faut prévoir de possibles augmentations de la vitesse du rail.
- La densité de logement de la chambre doit être optimale : les porcs doivent pouvoir se tenir sur leurs pattes sans qu’il y ait d’empilage.
- Il est primordial d’assurer une surveillance **durant** la manipulation préalable, l’induction de l’anesthésie et la saignée.
- L’induction doit être surveillée au moyen d’une caméra ou d’une fenêtre d’observation. La surveillance doit être effectuée au démarrage, après les interruptions de production et au début de chaque lot de porcs. Une surveillance plus fréquente peut être nécessaire s’il survient des problèmes liés à l’induction.
- Les concentrations de gaz, les procédures de mélange de gaz de départ et les procédures d’assommage doivent être conformes aux recommandations du fabricant. Voir d’autres procédures possibles au-dessous.
- Un intervalle maximal entre l’assommage et la saignée doit être validé.
- Si les porcs reprennent conscience, il faut augmenter la concentration de gaz et/ou le temps d’exposition (à la plus forte concentration de gaz) jusqu’à ce que tous les animaux soient adéquatement assommés. (Des assommeurs d’urgence doivent être disponibles et utilisés au besoin).
- **Exemple de directives. Remarque :** Les temps indiqués peuvent varier selon le système, la génétique des porcs, etc. C’est important de surveiller le retour de sensibilité. Le temps d’exposition au gaz et le temps entre l’assommage et la saignée doivent être adaptés lorsqu’un retour de sensibilité survient chez des animaux.

Intervalle entre l’assommage et la saigné	
Premier arrêt 70-80 % de CO ₂ Temps total d’exposition [temps d’attente] (sec)	Deuxième arrêt > 90 % CO ₂ Saignée dans les (sec)
120	30
130	45
140	60
150	75
160	90

Remarque : Le temps est compté à partir du dernier arrêt juste avant la sortie du compartiment nacelles.

2.3.1 Dioxyde de carbone (CO₂) et mélanges de gaz

Concentration

1. Selon une exigence de l’OIE, la concentration de CO₂ doit être d’au moins 80 % (90 % est préférable).
2. Le temps d’exposition doit être suffisant. Aucun porc ne doit reprendre conscience avant sa mise à mort par arrêt cardiaque ou par saignée.
3. L’intervalle entre l’assommage et la saignée doit être conforme aux valeurs indiquées au tableau des intervalles. (Un intervalle plus court peut être requis en cas de problèmes de retour de sensibilité).
4. Assommage
 - Le mélange de gaz et l’induction de l’anesthésie ne doivent pas engendrer de comportements d’évitement ou de stress.
 - La conception de la chambre et les méthodes employées pour y déplacer les animaux ne doivent pas engendrer de stress chez les animaux.
 - La densité d’animaux dans le compartiment élévateur doit permettre d’éviter que les animaux tombent ou s’empilent les uns sur les autres durant l’assommage.
 - La chambre doit être éclairée.
 - La chambre doit être conçue pour qu’on puisse la surveiller en tout temps au moyen de fenêtres d’observation, de caméras ou de dispositifs semblables.
 - La chambre doit être équipée de manière à permettre la mesure et l’affichage en continu de la concentration de CO₂ (ou d’un autre gaz utilisé durant l’assommage) au point d’induction de l’anesthésie et au point où la concentration de gaz est à son plus haut.
 - Le système doit émettre des avertissements visibles et audibles lorsque la concentration de gaz tombe en deçà des concentrations requises.
 - L’assommage doit être effectué selon le protocole d’assommage du fabricant. Voir, au-dessous, d’autres méthodes d’assommage possibles. Les porcs exigent généralement un temps d’exposition au gaz de 3

minutes selon les concentrations indiquées ci-après.

Assomage sous atmosphère contrôlée (ÉAC) - Porcs				
Type	Méthode d’assomage	Gaz	Concentration	Autres gaz
CO ₂	Fortes concentrations sanguines de CO ₂ (Hypercapnie)	CO ₂	≥ 80 % 90 % (préférable)	oxygène, azote, etc.
Mélanges de gaz	Faibles concentrations sanguines d’O ₂ (Hypoxie)	O ₂	≤ 2 % (O ₂)	dioxyde de carbone, argon, azote
	Faibles concentrations sanguines d’O ₂ et Fortes concentrations sanguines de CO ₂	O ₂ , et CO ₂	≤ 2 % (O ₂) ≤ 30 % (CO ₂)	argon, azote, etc.

Remarque : D’autres mélanges et concentrations de gaz peuvent être utilisés si :

- l’exploitant de l’établissement présente une documentation produite par un spécialiste reconnu du traitement bien-être des animaux renfermant une description du protocole d’utilisation et fournit une preuve probante que la méthode est toujours efficace et humaine.
- la méthode d’ ÉAC a été soumise à une période d’essai.
- la méthode satisfait de façon constante aux exigences relatives à l’ÉAC et le bien-être des animaux.

3 Moutons, agneaux et chèvres

3.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- Une différence existe dans l’épaisseur du crâne des animaux qui ont des cornes et de ceux qui n’en ont pas.
- Les animaux avec cornes, surtout les mâles adultes, ont des os frontaux très épais.
- Il faut connaître l’emplacement approximatif du cerveau dans le crâne.
- Utiliser les points de repère appropriés. (Voir au-dessous.)
- Prévoir la trajectoire selon laquelle le projectile (tige, balle) traverse le cerveau [hémisphères cérébraux], [cerveau moyen, et tronc cérébral]. Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures les plus importantes du cerveau et se situent au centre du crâne au niveau du bas de l’implantation des oreilles. (Voir [e] au-dessous.)

3.1.1 Points de repère et approches

3.1.1.1 Sans cornes

Placer l’assommeur mécanique de manière que la tige/la balle pénètre **le dessus** de la tête, **à mi-chemin d’une ligne imaginaire tirée entre les oreilles de l’animal**. (Voir [a], [b] et [c] au-dessous.)

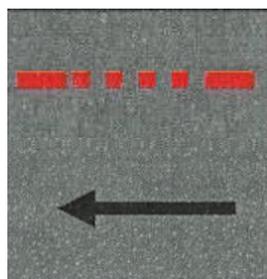
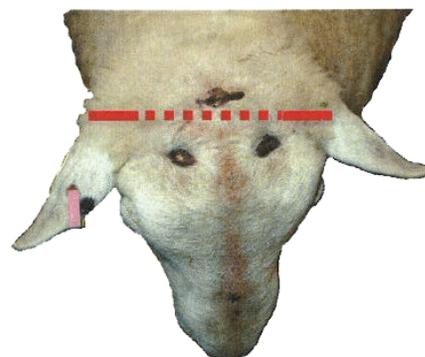
[a]



[b]



[c]

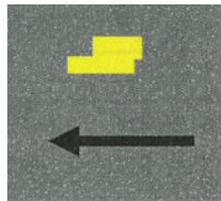
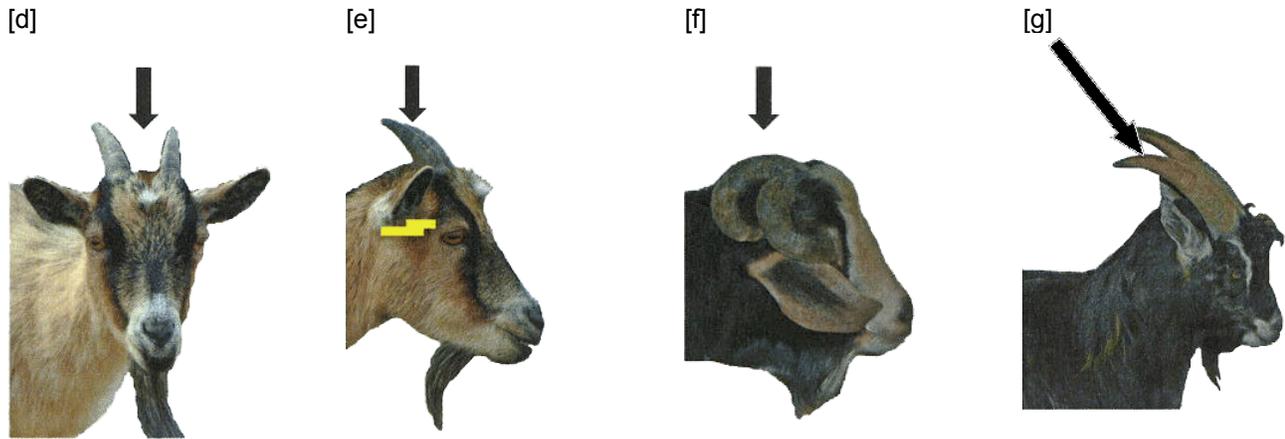


Une ligne reliant la base des deux oreilles. Le milieu de cette ligne indique l’emplacement du tronc moyen au milieu du crâne.

Trajectoire du projectile en direction du tronc cérébral et du cerveau moyen.

3.1.1.2 Avec cornes

- Pour les moutons et les chèvres avec cornes, placer le pistolet **au-dessus** de la tête (voir 3.1.1.1 « **sans cornes** » pour les repères), **à moins que** les cornes empêchent de prendre cette méthode (voir [c], [d], [e], et [f] pour l’approche au-dessus).
- Si les cornes empêchent de prendre cette méthode, placer l’assommeur mécanique **de la nuque** de manière que la tige/balle pénètre dans le crâne **juste à l’arrière** du centre de la crête nuchale (protubérance intercornuale), en visant vers la bouche de l’animal. (Voir [g].)
- L’assommage par tir dans la crête nuchale peut être suivi d’une rapide reprise de conscience. Pour cette raison l’animal doit être saigné en l’espace de 15 secondes en coupant les deux carotides ou les vaisseaux qui les alimentent. (Voir [g].)



Emplacement du tronc cérébral et du cerveau moyen au centre du crâne.

Trajectoire du projectile en direction du tronc cérébral et du cerveau moyen.

3.1.2 Dispositif d’assommage mécanique

3.1.2.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Suivre les instructions du fabricant au sujet de la charge, du nettoyage, de l’entretien, et de l’utilisation.
- Utiliser une tige de 4 3/4 po. Une tige plus courte peut être utilisée pour les petits agneaux.
- La vitesse de la tige et la charge doivent être adaptées en fonction de la taille et de l’espèce de l’animal ainsi que de la présence/l’absence de cornes.
- Évaluer quotidiennement la vitesse des tiges en utilisant l’appareil testeur de vitesse de tige du fabricant ou un dispositif semblable.

3.1.2.2 Armes à feu

- Utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal. (Voir au-dessous.)

Assommeur	Sans cornes	Avec cornes
Percuteur à tige captif pénétrant	Petite charge	Charge appropriée
Arme à feu	.22S ¹ est suffisant	.22 LR ²

1 = .22 « short », 2 = .22 : « long rifle » **Ne pas** utiliser de balle à pointe creuse



3.2 Assommeur électrique

Facteurs importants :

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie.
- Les moutons comptent parmi les animaux les plus difficiles à assommer électriquement - car la laine oppose une résistance au courant électrique.
- Comme les gros animaux adultes opposent une plus grande résistance à la circulation du courant électrique qui traverse leur corps, un courant d’une intensité et d’une tension plus élevées doit être utilisé pour les assommer efficacement. (Voir au-dessous.)

3.2.1 Points de repère et approches

3.2.1.1 La tête seulement

- Les électrodes doivent être **placées** sur chaque tempe (entre l’œil et l’oreille) pour traverser le cerveau.
- Il **n’est pas efficace** de placer les électrodes sur les condyles occipitaux (derrière les oreilles) avec l’assommage électrique de la tête seulement.
- Les électrodes doivent être **conçues** pour que leur pénétration dans la laine soit facilitée et qu’elles aient une bonne prise (contact) avec la tête de l’animal.
- Les électrodes et les points de contact doivent être **mouillés** (ou sous une pellicule d’eau) pour faciliter la conduction du courant électrique.
- Le courant doit passer **pendant 3 secondes**.
- L’animal doit être saigné **en l’espace de 15 secondes**, car la reprise de conscience survient **rapidement** après **l’assommage par l’application d’un courant électrique à la tête seulement**.

3.2.1.2 La tête au corps

- L’assommage par application d’un courant électrique à la tête au corps est beaucoup plus efficace que l’assommage par application d’un courant électrique à la tête seulement (la tête au corps est préférable).
- Les électrodes (contacts) doivent être **conçues** pour que leur pénétration dans la laine soit facilitée et qu’elles aient une bonne prise sur la tête de l’animal.
- Les électrodes et les points de contact doivent être **mouillés** (ou sous une pellicule d’eau) pour que la conductivité électrique soit accrue.
- Le courant doit passer **pendant 3 secondes**.
- Les électrodes placées sur la tête et le dos doivent être distancées de 25 à 40 cm (de 10 à 16 po).
- **Les options comprennent :**
 - a) Placer deux contacts sur le dessus de la tête (entre les oreilles) et un troisième sur l’épine dorsale.
 - b) Placer un contact sur chaque côté de la tête (traverser les tempes) et un troisième « en forme de selle » sur l’épine dorsale. (**Remarque** : Les condyles comme points de contact sont **moins** efficace que les tempes.)
 - c) Placer un contact sur le dessus de la tête et un contact sur le côté gauche de la poitrine (dans l’aisselle).

Paramètres minimaux applicables à l’assommage électrique des moutons et des agneaux et des chèvres				
Animal	Ampérage	Voltage	Fréquence	Durée (sec)
Agneaux (tondus) et chevreaux	0,6	250-350	50-60	3
Moutons et chèvres	1,0	300-400	50-60	3

3.3 Assommage sous atmosphère contrôlée

Cette méthode n’est pas fréquemment utilisée pour assommer les moutons. En effet, la laine absorbe une grande quantité de gaz, ce qui enlève beaucoup d’efficacité au système.

4 Bison

4.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

4.1.1 Manipulation et contention

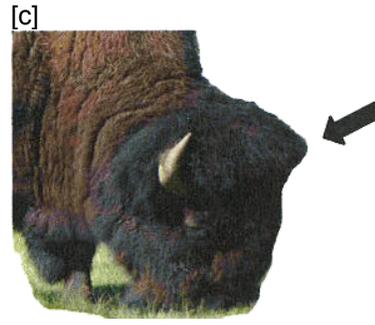
- Les installations de manipulation et de contention doivent être **solides et conformes aux normes de l’industrie du bison**, ce qui inclut les exigences relatives à la sécurité et aux lignes de visée.
- **L’utilisation** d’installations de manipulation et de contention convenable et efficace est importante.
- La contention doit faciliter l’assommage au **front** de la tête de l’animal.

4.1.2 Points de repère et approches

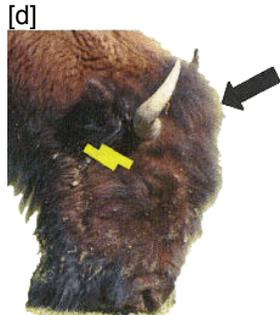
- Chez les taureaux matures, le cerveau est recouvert d’os frontaux très épais. La **peau recouvrant l’os frontal et l’os frontal lui-même** peuvent avoir une épaisseur pouvant aller jusqu’à 1,5 po (3,8 cm) **dans les deux cas**.
- Comme la toison de la tête des taureaux matures est généralement longue et épaisse, il est difficile d’y voir des points de repère autres que les cornes.
- Les bisons portent la tête généralement plus bas que les bovins.
- Il faut connaître l’emplacement approximatif du cerveau dans le crâne.
- Prévoir une trajectoire laquelle le projectile (tige, balle) traverse les parties du cerveau [hémisphères cérébraux, cerveau moyen, tronc cérébral]. Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures le plus importantes du cerveau et se situent au centre du crâne au niveau du bas de l’implantation des oreilles. (Voir [d] au-dessous.)
- **Les points de repère** sont très importants et **NE SONT PAS** les mêmes que pour les bovins. (voir [a] à [i] au-dessous).
- **Intersection du centre** de la surface frontale de la tête et d’une **ligne** reliant **la partie inférieure du point d’implantation** de chaque corne. (Voir [b], [e], [f] et [h] au-dessous.)
- Actionner l’assommeur en le tenant perpendiculairement à la surface frontale de la tête. (Voir [a], [c], [d], [g] au-dessous.)
- **Ne pas** viser le dessus de la tête, l’arrière de la tête ou, l’arrière des oreilles, car cette approche comporte des risques de décérébration de l’animal.
- On **NE** doit **PAS** utiliser l’assommeur mécanique dans une autre région de la tête que la surface frontale de la tête, car les parties appropriées du cerveau pourraient ne pas être pénétrées.
- Les **problèmes de l’assommage** surviennent généralement parce qu’**on utilise les points de repère non appropriés** et/ou qu’on tient l’assommeur autrement que perpendiculaire au crâne. (Voir [a] à [i] au-dessous.)

Points de repère corrects pour l’assommage

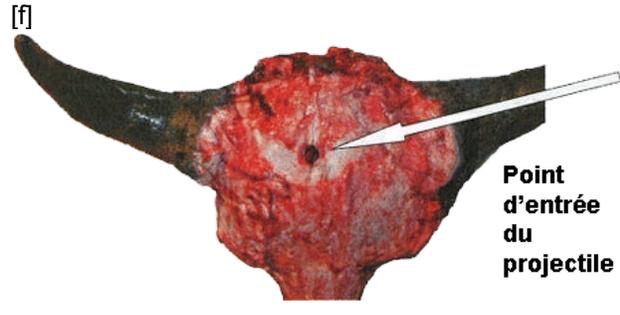
Mâle mature



Mâle immature



Points de repère



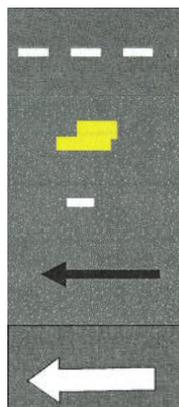
Femelle mature



Points de repère



Le point d’entrée et une ligne imaginaire reliant la base d’une corne à l’autre



Une ligne reliant la base des deux cornes.

Emplacement du tronc cérébral et du cerveau moyen au centre du crâne.

Point de pénétration du projectile (balle).

Trajectoire du projectile en direction du tronc cérébral et du cerveau moyen

Une flèche indiquant le point d’entrée au crâne et à la cavité du cerveau.

Points de repère incorrects pour l’assommage

Crâne de bison

[i]



Remarque : L’exemple ci-dessus démontre l’**impact d’utiliser des points de repère incorrects**. Ce crâne de bison contient 10 trous de balle. Ils étaient au devant, sur le côté et derrière le crâne. La plupart des trous de balle au devant sont trop bas (les points de repère bovin) ou trop à l’écart de la ligne du milieu du crâne (manquant le cerveau moyen et le tronc cérébral) pour être efficace.

4.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

4.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Pour les animaux immatures, il faut une tige de 12 cm (4³/₄ po) de longueur ou plus. Pour les animaux de plus d’un an, il faut une tige de 15 cm (6 po) de longueur.
- Les calibres .25 et plus gros percuteur à projectile captif pénétrant avec une charge forte sont plus efficaces.
- Suivre les instructions du fabricant au sujet de la charge, du nettoyage, de l’entretien, et de l’utilisation.
- Évaluer quotidiennement la vitesse des tiges en utilisant l’appareil testeur de vitesse de tige du fabricant ou un dispositif semblable.
- Ce type de percuteur à tige captif pénétrant peut être utilisé sur des animaux **immatures**.
- Voir 4.1.2, Points de repère et approches, au-dessus pour les problèmes de l’assommage.

Remarque : Les tiges standards **ne sont pas** suffisamment longues pour les gros taureaux.

Percuteur à tige captif pénétrant				
Animal	Calibre	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Immature	≥.25	≥12 cm (4 ³ / ₄ po) ou 15 cm (6 po)	>72 m/s (236 pi/s)	Forte charge
Plus de un an	≥.25	15 cm (6 po)	>72 m/s (236 pi/s)	Forte charge

4.1.3.2 Armes à feu

- La perforation et le ricochet sont des préoccupations du point de vue de la sécurité lorsqu’on utilise des armes à feu tirant des projectiles à vitesse élevée.
- Utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal.
- La vitesse maximale doit être < 2000 pi/s pour aider à prévenir le ricochet à la surface du crâne.
- L’énergie maximale doit être < 1000 pi/lb pour aider à prévenir la perforation du crâne (sortie par le côté opposé du crâne).
- Prévoir une trajectoire suivant laquelle la balle traverse le cerveau moyen et le tronc cérébral, qui se trouvent sous les cornes et entre les oreilles.
- Voir 4.1.2 au-dessus pour les problèmes de l’assommage.

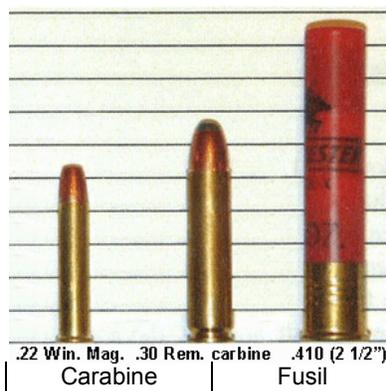
Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Immature + vache	.22 Winchester Magnum	40	1910	324

Carabine - cartouches à percussion centrale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Taureau mature	.30 Remington Carabine	110	1990	967 ¹

¹ Limite supérieure d’énergie. Le projectile peut perforer le crâne et pénétrer dans le muscle du cou.

Fusil - cartouches à balle					
Animal	Gauge	Longueur	Balle	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Taureau mature	.410	2 ½ po	1/5 oz (87 g)	1830	651
	.410	3 po	¼ oz (108 g)	1800	788

Cartouches



5 Chevaux

5.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

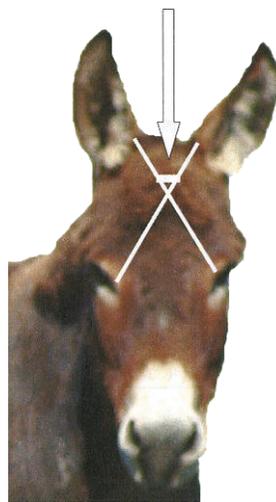
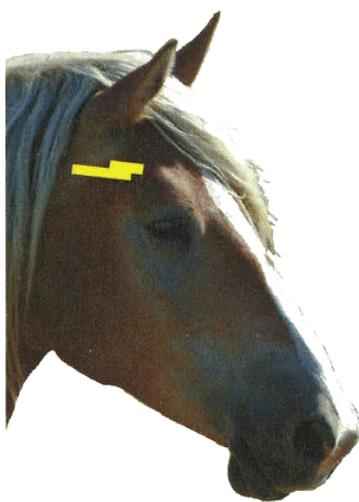
5.1.1 Manipulation et contention

- La taille des chevaux peut varier beaucoup.
- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie, ce qui inclut les exigences relatives à la santé et à la sécurité au travail.
- Les installations de contention et manipulation doivent pouvoir s’adapter aux différentes tailles des animaux.
- Les installations de contention doivent permettre un assommage efficace de l’animal.

5.1.2 Points de repère et approches

- **Juste au-dessus l’intersection** (1 po.) des lignes diagonales imaginaires reliant l’implantation de chaque **oreille** et le canthus médial (coin central) de **l’œil opposé**. (Voir [b] et [c] au-dessous)
- Prévoir une trajectoire laquelle le projectile traverse le cerveau (hémisphères cérébraux, cerveau moyen, tronc cérébral). Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures les plus importantes du cerveau et se situent au niveau du bas de l’implantation des oreilles. (Voir [a] au-dessous.)
- Actionner l’assommeur en le tenant perpendiculaire au devant du crâne.
- Les os frontaux recouvrant le cerveau sont minces.

Cerveau moyen et tronc cérébral Point de pénétration du projectile Point de pénétration du projectile



[a]

[b]

[c]



Les lignes diagonales reliant le coin médial de chaque œil et le bord du dessus de l’implantation de l’oreille opposée.

Les lignes diagonales reliant le coin médial de chaque œil et le bord du dessus de l’implantation de l’oreille opposée.

Point de pénétration du projectile (balle) un pouce au-dessus l’intersection des lignes diagonales.

Point de pénétration du projectile (balle) un pouce au-dessus l’intersection des lignes diagonales.

Trajectoire du projectile en direction du tronc cérébral et du cerveau moyen.

Emplacement du tronc cérébral et du cerveau moyen au centre du crâne.

5.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

5.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Les chevaux peuvent être assommés efficacement à l’aide d’un percuteur à tige captif pénétrant (p. ex. Australie).
- Une tige de 12 cm (4 ¾ po) de longueur assomme efficacement les chevaux de **toutes les tailles**.
- Des options de déclenchement et de mise à feu par contact sont également disponibles.
- Suivre les instructions du fabricant au sujet de la charge, du nettoyage, de l’entretien, et de l’utilisation.
- Évaluer quotidiennement la vitesse de la tige, en utilisant l’appareil testeur de vitesse de la tige du fabricant ou un dispositif semblable.

Percuteur à tige captif pénétrant				
Animal	Calibre	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Chevaux	.22, .25, .33	12 cm (4 ¾ po)	55 m/s (183 pi/s)	Charge appropriée

5.1.3.2 Armes à feu

- Quand des installations de contention appropriées sont utilisées, une arme à feu **n’est pas** nécessaire pour assommer efficacement les chevaux.
- Les armes à feu devrait être décourager.
- La perforation du crâne et le ricochet sont des préoccupations du point de vue de la sécurité alors utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal. (Voir au-dessous.)

Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Chevaux	.22 S1*	29	1095	77
	.22 LR2*	40	1255	140

1 = « Short »

2 = « Long rifle »

* Ne pas utiliser de balle à pointe creuse.

6 Cervidés (incluant le wapiti, le daim et le cerf de Virginie)

Wapitis

6.1 Assommage mécanique

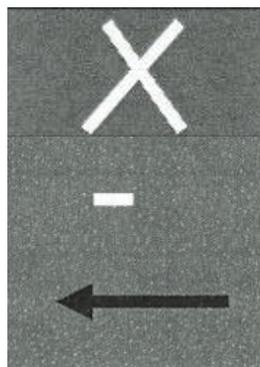
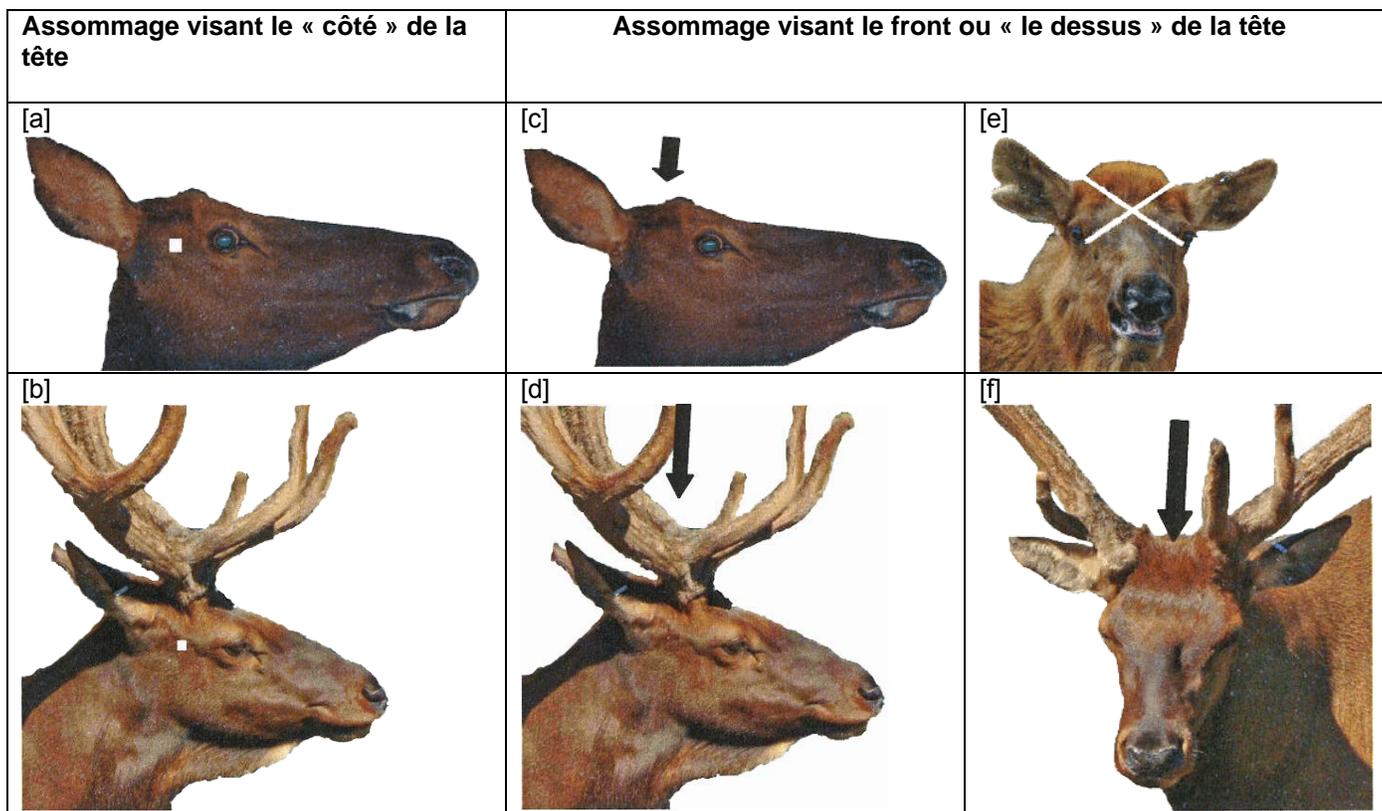
Facteurs importants :

6.1.1 Manipulation et contention

- Les cervidés sont des animaux vifs. Ils sont facilement perturbés par le stress.
- L’utilisation d’installations de manipulation et de contention adéquates est impérative. Les installations doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie, ce qui inclut les exigences relatives à la sécurité au travail ainsi qu’aux lignes de visée.

6.1.2 Points de repère et approches

- Les wapitis portent la tête haut, surtout lorsqu’ils sont alertes. Il faut prévoir la trajectoire du projectile.
- Prévoir une trajectoire laquelle le projectile traverse le cerveau [hémisphères cérébraux, cerveau moyen, tronc cérébral]. Le cerveau moyen et le tronc cérébral sont les structures les plus importantes du cerveau et se situent au centre du crâne au niveau du bas de l’implantation des oreilles.
- Lorsqu’un animal est sur ses gardes, la surface de l’os frontal se trouve pratiquement à l’horizontale; l’assommage mécanique est donc difficile à réaliser lorsqu’on se tient debout devant l’animal.
- Les cervidés possèdent un grand cerveau recouvert d’os frontaux minces.
- L’os frontal des mâles (1,25 cm) est un peu plus épais que celui des femelles (0,78 - 0,97 cm).



L’intersection des lignes diagonales reliant le coin médial de chaque œil et le bord du dessus de l’implantation de l’oreille opposée.

Indique le point d’entrée quand le projectile est dirigé vers « le côté » de la tête de l’animal (tempe).

Indique la direction dans laquelle le dispositif d’assommage doit pointer et le point d’entrée quand la tige ou le projectile est dirigé vers « le dessus » (le front) de la tête de l’animal.

Sexe	Côté de la tête	Front ou « le dessus » de la tête
Mâles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ À mi-chemin entre l’œil et l’oreille, au niveau de l’œil. ▪ Assomme perpendiculairement à la tête. ▪ C’est l’approche la plus facile quand le tireur se trouve debout, en position normale. ▪ Élément de préoccupation sur le plan de la sécurité au travail, puisque le crâne risque fort d’être perforé. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Point médian de la tête, entre les pédoncles ou les bois. ▪ Assomme perpendiculaire au front (au dessus) de la tête.
Femelles	<p>Préoccupations en matière de sécurité au travail (n’utiliser que des cartouches courtes de calibre .22 short)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ À mi-chemin entre l’œil et l’oreille, au niveau de l’œil. ▪ Assomme perpendiculairement à la tête. ▪ C’est l’approche la plus facile quand le tireur se trouve debout, en position normale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intersection des diagonales reliant l’extrémité supérieure du point d’attache de chaque oreille et le milieu de l’œil opposé. ▪ Le tireur doit se tenir à une hauteur suffisante pour viser le dispositif d’assommage au front, ou « le dessus » de la tête, laquelle se trouve presque à l’horizontale.

Meilleures pratiques :

- On approche et dirige le percuteur vers le front de l’animal (au-dessus de la tête); **ou**
- Les animaux peuvent être tirés dans le côté de la tête (armes à feu seulement).

6.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

6.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant (seulement pour une approche frontal au-dessus de la tête)

- Longueur de la tige - standard (4 ³/₄ pouces) ou courte (3 ³/₈ pouces)
- Tous les calibres peuvent être utilisés.
- Efficace pour les cervidés de toutes tailles.
- Suivre quotidiennement les instructions du fabricant en matière de charge, de nettoyage, d’entretien et d’utilisation.
- Évaluer quotidiennement la vitesse des tiges en utilisant l’appareil testeur de vitesse de tige du fabricant, ou un dispositif semblable.
- Voir 6.1.2 « Points de repère et approches » pour les problèmes d’assommage.

Percuteur à tige captif pénétrant				
Animal	Calibre	Longueur de tige	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Femelle + Mâle	.22	Une ou l’autre	55 m/s (183 pi/s)	Charge appropriée

6.1.3.2 Armes à feu

- Le ricochet constitue une préoccupation sur le plan de la sécurité au travail lorsque le wapiti se tient la tête haute et que l’on utilise l’**approche frontale**.
- La perforation constitue une préoccupation sur le plan de la sécurité au travail lorsque l’on vise **le côté de la tête** pour assommer l’animal.
- **Remarque :** La perforation arrive quand le projectile sortie par le côté du crâne opposé du point de pénétration.
- Utiliser la vitesse et l’énergie minimales permettant d’assommer efficacement l’animal. (Voir au-dessous.)
- Voir 6.1.2 « Points de repère et approches » pour les problèmes d’assommage.

Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Grain	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lbs)
Femelle	.22 S ¹	29	1095	77
Femelle	.22 LR ²	40	1255	140
Mâle	.22 LR ²	40	1255	140
Mâle	.22 Winchester magnum Note : mâles adultes seulement, approche frontale « le dessus » et non latérale	40	1910	324

1 = .22 type « short » 2 = .22 type « long rifle » **Ne pas** utiliser de balle à pointe creuse.

Cartouches



Autres cervidés (daim, cerf de Virginie)

6.2 Assommage mécanique

Facteurs importants :

6.2.1 Manipulation et contention - semblables à celles requises pour le wapiti

6.2.2 Points de repère et approches - semblables à ceux utilisés chez le wapiti

Os frontal du crâne très mince, p. ex. daim 0,33 - 0,48 cm (0,13 - 0,19 pouce) d’épaisseur

6.2.3 Dispositif d’assommage mécanique

6.2.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Voir les wapitis
- Charge légère appropriée (semblable à celle utilisée pour les veaux et les agneaux).

Percuteur à tige captif pénétrant				
Animal	Calibre	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Femelle + Mâle	.22, .25, .33	Une ou l’autre	55 m/s (183 pi/s)	Charge appropriée

6.2.3.2 Armes à feu

- Voir les wapitis.

Carabine - cartouches à percussion latérale				
Animal	Calibre	Longueur de la tige	Vitesse à la bouche (pi/s)	Énergie (pi/lb)
Femelle + Mâle	.22 S1 **	29	1095	77

1 = .22 type « short » **Ne pas** utiliser de balle à pointe creuse. ** Il n’est pas recommandé de tirer les daims sur le côté de la tête

7 Ratites (autruche, nandou et émeu)

7.1 Assommage mécanique

Facteurs importants :

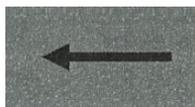
7.1.1 Manipulation et contention

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie, ce qui inclut les exigences relatives à la sécurité au travail ainsi qu’aux lignes de visée.

7.1.2 Points de repère et approches

- Les têtes des ratites sont très petites pour l’assommage mécanique.
- Dessus de la tête, à mi-chemin d’une ligne imaginaire reliant les orifices auditifs. (Voir [a].)

[a]



Indique la direction dans laquelle le dispositif d’assommage doit pointer et le point d’entrée au-dessus de la tête de l’animal.

7.1.3 Dispositif d’assommage mécanique

7.1.3.1 Percuteur à tige captif pénétrant

- Un percuteur à tige captif pénétrant peut être utilisé par le tireur pour autant que l’assommeur et la charge soient de dimensions appropriées.
- Pour éviter la perforation, utiliser une très courte tige et une faible charge (voir au-dessous).

Percuteur à tige captif pénétrant	
Ratites	▪ courte tige et faible charge (appropriées pour la volaille ou les lapins)

7.1.3.2 Armes à feu

- **Ne pas** utiliser une arme à feu en raison de la petitesse de la tête et de la minceur de l’os frontal (0,5-1,0 mm) des ratites et le risque de la perforation.
- La perforation arrive quand le projectile sorti par le côté opposé du crâne.

7.2 Assommage électrique

Facteurs importants :

7.2.1 Manipulation et contention

- Les installations de manipulation et de contention doivent satisfaire aux normes de l’OIE et de l’industrie, ce qui inclut les exigences relatives à la sécurité au travail ainsi qu’aux lignes de visée sont importantes.

7.2.2 Points de repère et approches

- Les deux côtés de la tête, derrière les yeux, juste au-dessus les deux orifices auditifs. (Voir [b].)
- Utiliser des pinces pour bien agripper les deux côtés de la tête. Le courant passe d’un côté de la tête à l’autre.

[b]



Indique où placer les électrodes à chaque côté de la tête de l’animal.

7.2.3 Dispositif d’assommage électrique

Assommage électrique - Ratites				
Oiseaux	Ampérage	Voltage	Fréquence	Durée (sec)
Autruches, nandous, émeus	Non chaperonné	230 - 300	50-60	3 - 4
	Chaperonné			

7.2.4 Accrochage et levage

- L’accrochage a lieu avant ou après l’assommage
- Le levage a lieu après l’assommage.
- Éviter les blessures causées au personnel par les pattes d’oiseaux.

7.2.5 Saignée

- Assommage électrique de la tête seulement, les animaux reprennent conscience rapidement, alors l’intervalle entre l’assommage et le début de la saignée doit être \leq **15 secondes**.
- Saigner l’animal dès qu’il est assommé.
- Il y a deux options, une incision ventrale complète du cou (les deux carotides) sous la tête **ou** au niveau de l’orifice supérieur du thorax.