



PROTOCOLE POUR LE GAZAGE AU DIOXYDE DE CARBONE (CO₂) DE TROUPEAUX DE VOLAILLES DANS LES POULAILLERS

LE 25 AVRIL 2023

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION	5
2. OBJECTIF.....	5
3. APPLICATION ET PORTÉE.....	5
4. SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	6
4.1 Utilisation du CO ₂ et sécurité des personnes	6
5. PLANIFIER UN DÉPEUPLEMENT DE POULAILLER.....	7
6. VISITE DE RECONNAISSANCE À LA FERME	7
7. MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT	8
8. PERSONNEL ET VISITEURS.....	11
9. PRÉPARATION DU SITE ET INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS.....	12
10. SCELLAGE D'UN POULAILLER	12
11. DISTRIBUTION DU CO ₂	12
12. VENTILATION DU POULAILLER	13
13. BIOSÉCURITÉ À LA FERME LORS DE L'INTERVENTION	13
BIBLIOGRAPHIE	15
ANNEXE 1 – INFORMATIONS SUR L'ADMINISTRATION DE CO ₂ CHEZ LA VOLAILLE.....	16
ANNEXE 2 – QUESTIONNAIRE DE VISITE DE RECONNAISSANCE À LA FERME	18
ANNEXE 3 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DU PRODUCTEUR.....	27
ANNEXE 4 – LISTE DE MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT.....	29
ANNEXE 5 – DÉCHARGE DE RESPONSABILITÉ	31
ANNEXE 6 – LISTE DES PRÉSENCES SUR LES LIEUX LORS DU GAZAGE	33
ANNEXE 7 – PRÉPARATION DU SITE ET INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT	34
ANNEXE 8 – SCELLAGE DU POULAILLER.....	38
ANNEXE 9 – MESURES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ DU PERSONNEL	40
ANNEXE 10 – DISTRIBUTION DU CO ₂	41
ANNEXE 11 – FORMULAIRE DE GESTION DU TEMPS.....	46
ANNEXE 12 – FORMULAIRE DE GESTION DU GAZ	48
ANNEXE 13 – VENTILATION DU POULAILLER	49
ANNEXE 14 – PROTOCOLE DE BIOSÉCURITÉ COURANTE POUR LES VISITEURS À LA FERME (CARTON VERT)	51
ANNEXE 15 – MESURES DE BIOSÉCURITÉ À L'INTENTION DES VISITEURS À LA FERME LORS DE CAS DE LTI OU DE MG.....	53

1. INTRODUCTION

Afin de limiter la propagation de maladies infectieuses ou pour des raisons de bien-être animal, il peut arriver que des troupeaux de volailles doivent être dépeuplés à la ferme. Puisque l'Équipe québécoise de contrôle des maladies avicoles (EQCMA) a un mandat d'intervention en rapport à plusieurs maladies d'importance, elle s'est dotée d'un équipement permettant le gazage de troupeaux entiers à l'aide de dioxyde de carbone (CO₂).

Advenant une éclosion de maladie déclarable (p. ex. : influenza aviaire) qui menacerait le cheptel avicole, l'EQCMA serait aussi en mesure d'assister l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) dans son mandat de dépeuplement rapide des oiseaux infectés afin d'arrêter la propagation de la maladie et en venir à l'éradiquer.

Le gazage des poulaillers au CO₂ est la méthode de choix pour dépeupler rapidement un grand nombre d'oiseaux. En tout temps, le gazage au CO₂ doit être réalisé de manière à ne présenter aucun danger pour le personnel, à éviter les souffrances inutiles aux oiseaux, à permettre d'empêcher la propagation de la maladie et à être compatible avec les contraintes opérationnelles et logistiques qu'impose la situation.

L'utilisation du CO₂ comme gaz euthanasiant présente plusieurs avantages. Il provoque une dépression et une anesthésie rapides chez les oiseaux. Ce gaz n'est pas explosif, est pratiquement ininflammable et ne laisse aucun résidu chimique. Il est aussi facile à obtenir.

2. OBJECTIF

Ce protocole a pour but de décrire de façon détaillée les opérations nécessaires au dépeuplement de troupeaux de volailles dans les poulaillers à l'aide du gazage au CO₂.

3. APPLICATION ET PORTÉE

Ce protocole a été préparé à l'intention d'Agro Extermination, le fournisseur de service contractuel de l'EQCMA responsable de la gestion et de l'utilisation de l'équipement de l'EQCMA pour le gazage au CO₂ de troupeaux de volailles dans les poulaillers. L'EQCMA ne donne aucune garantie ou représentation, expresse ou implicite, concernant la pertinence ou l'efficacité de ce protocole s'il est adopté ou suivi par d'autres, en tout ou en partie. Toute personne souhaitant mettre en application ce protocole doit faire sa propre évaluation indépendante d'une situation potentielle ou projetée de dépeuplement de poulailler et est entièrement responsable de toutes les décisions qu'elle prendra à cet égard.

Ce protocole aborde en détail les différentes étapes devant être réalisées pour une intervention rapide et efficace comprenant la visite de reconnaissance à la ferme, le scellage des poulaillers, la gestion des équipements, l'introduction puis la ventilation du gaz et la biosécurité lors de l'intervention. Dans certains cas, les procédures devront être adaptées à des situations

particulières. Toute modification à ces procédures devra cependant respecter les principes de dépeuplement sans cruauté des volailles.

Les procédures incluses dans ce document ont été établies au meilleur des connaissances disponibles au moment de leur élaboration. Elles pourront être mises à jour de temps à autre sur la base de nouvelles connaissances et de l'expérience acquise avec l'équipement de l'EQCMA.

4. SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Vu les divers dangers que peuvent présenter les activités d'intervention d'un gazage de poulailler au CO₂, les personnes impliquées dans cette activité doivent prendre des mesures particulières de sécurité.

4.1 Utilisation du CO₂ et sécurité des personnes

Le CO₂ est un gaz ininflammable, inodore, incolore et sans goût. Il est présent dans l'atmosphère à l'état de traces et est considéré comme relativement non toxique pour l'être humain et pour l'environnement en conditions normales. Si une personne inhale du CO₂ à une concentration de 2 % à 3 % pendant quelques minutes, on peut constater les manifestations suivantes : maux de tête, somnolence, vertiges, picotements au nez et à la gorge, agitation, respiration et battements cardiaques rapides, salivation excessive, vomissements et légère sensation d'étouffement. Ces effets peuvent disparaître si la personne est amenée à l'air frais.

À une concentration de 4 % ou plus, la personne peut perdre connaissance. À cette concentration, le CO₂ dégage une forte odeur âcre. Une concentration plus élevée (5 % à 10 %) et une exposition prolongée peuvent causer la mort par asphyxie.

Le CO₂ peut seulement être préservé sous forme liquide s'il est entreposé sous pression. Lorsque le liquide est dépressurisé, il se transforme en glace sèche qui se sublime ensuite en vapeur. La très basse température (-78,5°C) associée avec ces changements d'état physique (liquide à solide à gaz) peut causer des engelures sur la peau qui serait exposée.

Des procédures de sécurité doivent être suivies lors de l'utilisation du gaz CO₂ et les premiers membres du personnel devant entrer dans un bâtiment de ferme, à la suite de la ventilation du bâtiment faite après l'injection de gaz dans le but de dépeupler la volaille présente, se doivent de porter un détecteur personnel de CO₂. Lorsque les taux de CO₂ et d'O₂ sont revenus à la normale, les autres membres du personnel peuvent entrer sans détecteur personnel.

Des informations additionnelles sur le CO₂ sont fournies à l'**annexe 1**.

5. PLANIFIER UN DÉPEUPLEMENT DE POULAILLER

Tout producteur ou toute entreprise avicole désirant dépeupler un troupeau de volaille au CO₂ doit faire directement appel au fournisseur de service de l'EQCMA ou, à défaut de pouvoir le faire, contacter l'EQCMA qui l'assistera à cet égard.

Personnes-ressources

Agro Extermination

Sylvain Sirois :

Bureau : 450 375-3534

Cellulaire : 819 696-8215

EQCMA

Le coordonnateur, M. Martin Pelletier, peut être joint aux coordonnées suivantes:

Tél. bureau : 450 679-0540, poste 8697

Cellulaire : 514 292-6165

Courriel : martinpelletier@eqcma.qc.ca

En l'absence du coordonnateur, le chargé de projets, Dr Ghislain Hébert, peut être joint aux coordonnées suivantes :

Tél. bureau : 450 679-0540, poste 8567

Cellulaire : 819 388-1264

Courriel : ghislainhebert@eqcma.qc.ca

Toute personne ou entreprise faisant appel à ce service devra respecter les exigences qui y sont liées et en assumer les frais associés. Ces détails lui seront fournis par Agro Extermination.

6. VISITE DE RECONNAISSANCE À LA FERME

Une visite de reconnaissance à la ferme précédant les activités de dépeuplement est une étape importante dans la planification de l'intervention. Un ou plusieurs membre(s) de l'équipe visitent les lieux, dans les jours précédant le dépeuplement, afin de planifier précisément le matériel, l'équipement et le personnel qui seront nécessaires de même que d'identifier les problèmes et les défis potentiels ou si des conditions spéciales s'appliquent. Le producteur ou son représentant doit être présent lors de cette visite.

La visite permet également de s'assurer que le producteur et le personnel de la ferme ont été bien renseignés au sujet des procédures de dépeuplement, des risques que les procédures présentent pour le bâtiment et ses équipements de même que pour la santé humaine et animale, des dangers possibles et de leurs responsabilités.

Lors de la visite, vous devrez recueillir les informations pour le calcul du poids de CO₂ requis pour remplir le volume de bâtiment(s) qui permettra un dépeuplement rapide et efficace des oiseaux. Pour cela, il faut planifier la hauteur de l'espace à gazer à un minimum de 60 cm (2 pieds) au-dessus de la tête des oiseaux situés le plus haut dans le poulailler. Des oiseaux sur parquet nécessiteront donc un volume de gaz bien moindre que des oiseaux en cages superposées. La concentration minimale visée pour les poulets, poules et dindons est de 50 % de CO₂ à la hauteur des oiseaux. Par mesure de précaution, on recommande qu'il y ait de 1,5 à 2 fois les volumes de CO₂ disponibles.

Volume du poulailler (V) = longueur x largeur x hauteur (de CO₂ nécessaire)

Exemple 1 pour gazage à pleine hauteur: poulailler de 61 m x 9 m x 3 m

- 1 kg de CO₂ liquide s'évapore en 0,5 m³ de gaz

$$V = 61 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 1\,647 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ kg}/0,5 \text{ m}^3 = X/1\,647 \text{ m}^3$$

$$X = 3\,294 \text{ kg}$$

OU

Exemple 2 pour gazage à pleine hauteur: poulailler de 200 pi x 30 pi x 10 pi

- 1 lb de CO₂ liquide s'évapore en 9 pi³ de gaz

$$V = 200 \times 30 \times 10 = 60\,000 \text{ pi}^3$$

$$1 \text{ lb}/9 \text{ pi}^3 = X/60\,000 \text{ pi}^3$$

$$X = 6\,666,67 \text{ lb}$$

Remarque : Le volume de gaz requis dépend du type de bâtiment, de l'âge et du type d'oiseau, et doit être calculé par un membre qualifié de l'équipe au moment de l'élaboration du plan de dépeuplement pour le site en question.

Un questionnaire de visite de reconnaissance à la ferme est fourni à l'**annexe 2**.

Des instructions à l'intention du producteur le jour de l'intervention sont fournies à l'**annexe 3**.

7. MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT

Divers matériaux et équipements seront nécessaires aux activités de scellage des poulaillers et de gazage des oiseaux. Certains équipements spécialisés devront être utilisés. Parmi ces équipements, on retrouve les principaux items suivants :

Boîte de distribution de CO₂ avec support



Disperseur à CO₂ avec support



Tuyau flexible



Par un tuyau raccordé à la remorque de livraison de CO₂; le gaz est acheminé de la remorque à la boîte de distribution de CO₂ localisé à proximité. À partir de la boîte de distribution de CO₂, d'un à quatre tuyaux flexibles achemineront le gaz à un nombre équivalent de disperseurs à CO₂ localisés à l'intérieur du poulailler. Dans les cas de gros poulaillers ou de poulaillers sur deux étages, les deux boîtes de distribution pourraient être connectées en série. Un tuyau spécial est disponible à cette fin.

Inventaire du matériel de dépeuplement au CO₂ de l'EQCMA

Nombre d'unités	Description	Numéro d'identification
2	Boîtes de distribution de CO ₂ en acier inoxydable	C1 et C2
2	Supports en aluminium pour boîtes de distribution	PC1 et PC2
8	Disperseurs à CO ₂ en acier inoxydable	I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8

Nombre d'unités	Description	Numéro d'identification
8	Supports en aluminium pour disperseurs	PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7, PI8
32	Tuyaux flexibles 5/8'' x 50' c/w 5/8' F-Flair swivel b/e	Aucun
1	Tuyau de transfert 1-1/2''entre les 2 boîtes de distribution	Aucun
58	Capuchons, 3/4'', pour entreposage des tuyaux	Aucun
18	Adapteurs, 3/4'', pour union des tuyaux	Aucun
16	Connecteurs pour boîtes de distribution, 3/4'' MPT x 3/4'' JIC	Aucun
16	Capuchons, 3/4'', pour entreposage des boîtes de distribution	Aucun
6	Coffres de transport sur roues (36'' haut x 24'' large x 48'' long)	Aucun

Pour la surveillance du taux de CO₂ et d'O₂ dans le poulailler, un moniteur de gaz multiple ou un analyseur de gaz utilisé à l'extérieur du poulailler et raccordé à l'intérieur par un tube sera nécessaire. Ce tube est spécifique à chaque type d'appareil. Pour la protection du personnel, des moniteurs de gaz portatifs sont aussi nécessaires. L'EQCMA ne possède pas ce type d'appareil. Ils doivent être loués de fournisseurs de service spécialisés.

Dans le choix du moniteur de gaz, favoriser les lecteurs pouvant mesurer des concentrations de plus de 60 % de CO₂. Il est important de s'informer de la marge d'erreur de chaque type de lecteur et il est préférable de choisir un moniteur qui donne un résultat en pourcentage (%) plutôt qu'en partie par million (ppm). Voir aux délais et moyens de livraison du lecteur auprès du locateur de même que les endroits où l'on peut se procurer le tube spécifique à l'appareil choisi et à quel coût il est vendu. Favoriser les tubes souples plutôt que rigides.

Pour l'obtention de CO₂, il faut prendre contact avec un fournisseur le plus rapidement possible, car les délais de livraison pourront varier. Voici les coordonnées des fournisseurs au Québec :

Air Liquide		
<i>Vrac</i>	Nom	Téléphone
Vendeur Montréal à Trois-Rivières	Kai NG	514 516-9031
<i>Cylindre et Liq 240-450 l</i>		
Montréal	Frédéric Lafrance	514 702-5434
Québec	Nelson Champagne	514 894-4128

Linde		
<i>Vrac</i>	André Chénier et Dominique Lefebvre	Andre.chenier@linde.com Dominique.lefebvre@linde.com
Montréal - Québec	Michel Gauvin	418 580-5805
Montréal - Québec	Jonathan Leroux	514 856-7325
<i>Cylindre et Liq 240-450 l et microvrac</i>		
Montréal - Québec	Marc Renaud	514 249-4015
Montréal - Québec	Michel Cholette	514 771-3289
Messer Canada		
	Frédéric Chaumel	438 226-2266
Carbox Cryogénique		
Personne-ressource	Gaétan Bélanger	514 953-6901

Veillez vous référer à l'**annexe 4** pour la planification du matériel et de l'équipement. La liste du matériel et de l'équipement proposée est approximative. La quantité exacte dépend du type, de la construction, de la taille et du nombre de poulaillers présents sur le site, ainsi que du nombre de membres présents dans l'équipe. Les ressources requises sont déterminées à la suite d'une visite de reconnaissance du site.

8. PERSONNEL ET VISITEURS

Le personnel impliqué dans une intervention de gazage au CO₂ de poulaillers doit être formé et compétent aux activités qu'il devra exécuter. Le nombre de membres de l'équipe d'intervention dépend du type et de la taille de l'intervention. Le chef d'équipe analysera la situation et déterminera les ressources humaines nécessaires pour chaque intervention.

- 1 chef d'équipe responsable pour :
 - communiquer directement avec le producteur avicole;
 - diriger et superviser toutes les tâches associées au gazage des poulaillers;
 - s'assurer que le technicien du fournisseur de gaz connaît les procédures qui seront utilisées pour l'ouverture des systèmes de libération de CO₂;
 - veiller au respect des règles de santé et de sécurité sur les lieux.

- des exécutants (3-4 personnes) responsables pour :
 - sceller adéquatement les poulaillers;
 - installer l'équipement de surveillance du gaz;
 - mettre en place les boîtes de distribution de CO₂, les disperseurs à CO₂ et les tuyaux; et
 - contrôler la ventilation des poulaillers.

- technicien/chauffeur de la compagnie de gaz qui est responsable de l'injection du CO₂ dans la boîte de distribution.

Remarques :

1. Le chef d'équipe assure la coordination de toutes les activités sur les lieux. Il doit être familier avec toutes les procédures à être exécutées.
2. L'équipe doit comprendre un membre capable d'évaluer l'efficacité de la méthode de dépeuplement utilisée et confirmer la mort des oiseaux.

La présence d'observateurs ou de visiteurs incluant le producteur, des membres de sa famille ou ses employés doit être minimisée lors du dépeuplement. Le nom des personnes qui seront présentes doit être connu à l'avance et celles-ci doivent être informées des exigences minimales concernant la sécurité et leurs déplacements sur le site devront se faire selon les instructions du chef d'équipe. Un engagement et limitation de responsabilité (voir **annexe 5**) au bénéfice d'Agro Extermination devra être signée par le producteur et, le cas échéant, le propriétaire du(des) bâtiment(s) si celui-ci n'est pas le producteur, à l'égard de toute personne pouvant être présente sur le site lors de l'intervention, sauf les employés ou sous-traitants d'Agro Extermination, et à l'égard des bris pouvant être causés au bâtiment ou aux équipements dans le cadre du dépeuplement. Veuillez vous référer à l'**annexe 6** pour la planification du personnel et la gestion de toutes les personnes présentes sur le site lors de l'intervention.

9. PRÉPARATION DU SITE ET INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS

Une préparation minutieuse est importante et permettra d'assurer le succès de l'intervention. Plusieurs éléments sont à considérer au niveau de la gestion du matériel et des équipements. Veuillez vous référer à l'**annexe 7** pour plus de détails à ce sujet.

10. SCELLAGE D'UN POULAILLER

L'équipe responsable de sceller le poulailler, de mettre en place l'équipement et les disperseurs à CO₂, doit se charger également de la ventilation du bâtiment et être consciente des risques pour la santé et la sécurité pouvant être associés à ces tâches. Le personnel doit avoir de l'expérience dans l'utilisation de l'équipement, des procédures et de l'équipement de protection individuelle qui seront utilisés lors de l'exécution de ces tâches.

Veuillez vous référer à l'**annexe 8** pour les considérations détaillées liées au scellage d'un poulailler.

11. DISTRIBUTION DU CO₂

Lors du gazage des oiseaux, les personnes impliquées dans cette activité doivent prendre des mesures particulières de santé et de sécurité (voir **annexe 9**).

Les moniteurs de gaz sont utilisés pour mesurer les taux de CO₂ et d'O₂ à l'intérieur du bâtiment afin de :

1. s'assurer que les taux appropriés de gaz ont été atteints afin de provoquer la mort des oiseaux; et
2. déterminer lorsque le bâtiment est sécuritaire et qu'il n'y a plus de risque de retourner à l'intérieur.

L'emplacement des moniteurs doit être déterminé par le chef d'équipe.

Lorsque le scellage du poulailler est terminé, que tout l'équipement est en place et que le personnel est sécurisé, le chef d'équipe peut entreprendre les étapes du gazage des oiseaux. Les actions à cet égard sont présentées à l'**annexe 10**. Un formulaire de gestion du temps durant le processus de gazage est disponible à l'**annexe 11** de même qu'un formulaire pour la gestion du gaz (**annexe 12**).

12. VENTILATION DU POULAILLER

Après l'introduction du gaz et avant d'entrer de nouveau dans le poulailler, les concentrations de CO₂ et d'O₂ doivent être mesurées par une personne ayant les compétences nécessaires dans l'utilisation des moniteurs de gaz afin d'assurer la sécurité du personnel.

Lorsque le personnel peut entrer dans le poulailler de façon sécuritaire, la première tâche à réaliser sera la validation de la mort des oiseaux. Les actions associées à la ventilation du poulailler et les signes de la mort des oiseaux à évaluer sont décrits à l'**annexe 13**. L'équipe de dépeuplement doit envisager les actions suivantes dans l'éventualité où la procédure de dépeuplement échoue : gazer à nouveau le poulailler si le nombre d'oiseaux ayant regagné la sensibilité est élevé ou utiliser une méthode alternative (ex. dislocation cervicale manuelle ou utilisation d'un pistolet percuteur) si le nombre d'oiseaux ayant regagné la sensibilité est faible.

13. BIOSÉCURITÉ À LA FERME LORS DE L'INTERVENTION

Une intervention à la ferme pour le gazage au CO₂ de poulaillers peut se faire pour diverses raisons, mais, dans tous les cas, des mesures de biosécurité devront être prises afin de ne pas propager de maladies à d'autres sites de production avicole. Les mesures de biosécurité pourront varier selon la situation et le type de maladie en cause.

Si l'intervention ne concerne pas une maladie particulière, les mesures de biosécurité à respecter sont celles du Protocole de biosécurité courante pour les visiteurs à la ferme de l'EQCMA joint à l'**annexe 14**. Si l'intervention concerne un troupeau où la présence de laryngotrachéite infectieuse (LTI) ou de mycoplasme à *Mycoplasma gallisepticum* (MG) est suspectée ou a été confirmée, les mesures de biosécurité à respecter sont celles du *Protocole d'intervention de l'EQCMA dans les cas de LTI et de MG dans les troupeaux de volailles commerciaux au Québec* joint à l'**annexe 15**. Toute intervention qui se fera dans un contexte de la présence d'une maladie

déclarable en vertu de la *Loi sur la santé des animaux* telle que mandatée par l'ACIA devra alors respecter les mesures de biosécurité prescrites par l'ACIA.

14. VISITE DE FIN D'INTERVENTION

Une visite de fin d'intervention doit avoir lieu lorsque les procédures de dépeuplement sont complétées et que les lieux sont jugés sécuritaires. Le producteur ou son représentant doit être présent lors de cette visite. Un ou plusieurs membre(s) de l'équipe visitent les lieux, afin de présenter au producteur ou à son représentant les travaux effectués, les problèmes et défis rencontrés lors du dépeuplement, et constater l'état des lieux.

BIBLIOGRAPHIE

Agence canadienne d'inspection des aliments. Manuel des procédures communes. Chapitre 10.2 Destruction sans cruauté : aviaire : Procédures pour le gazage au dioxyde de carbone (CO₂) de poulaillers entiers. Ébauche. Décembre 2017. 28 pages.

Carbox Cryogénique inc. Procédure pour euthanasie au CO₂. 12 mars 2018. 6 pages.

Egg Farmers of Ontario – Operations Department. On Farm Whole Barn Depopulation Protocols. November 21, 2017. 31 pages.

Egg Farmers of Ontario – Operations Department. Barn Depopulation Checklist. November 29, 2017. 10 pages.

ANNEXE 1 – INFORMATIONS SUR L'ADMINISTRATION DE CO₂ CHEZ LA VOLAILLE

1. Il a été documenté que :
 - les oiseaux, sauf les ansériformes (canards et oies), deviennent inconscients à une concentration de CO₂ comprise entre 20 % et 25 %;
 - que le maintien d'une concentration de CO₂ de 45 % ou plus pendant au moins 30 minutes a été démontré comme étant suffisant pour causer la mort de poulets adultes;
 - pour les jeunes poulets et les oiseaux aquatiques, des concentrations plus élevées sont requises et une exposition plus longue.

2. L'air que nous respirons contient 20 % d'oxygène, pour en diminuer la concentration à 5 %, il faut remplacer approximativement 75 % de l'air par du CO₂ :
 - certains bâtiments atteignent rapidement ces basses concentrations en oxygène, tandis que pour d'autres, le temps requis est significativement plus long.

3. Le CO₂ est entreposé sous pression à l'état liquide. Lorsque la pression est relâchée, de très basses températures en résultent, et l'état liquide passe alors sous forme solide, puis se dissipe en vapeur. C'est alors qu'une baisse importante de la température est observée à l'intérieur du bâtiment à la suite de l'administration du gaz :
 - ceci a donc le potentiel de faire geler l'équipement à l'intérieur du poulailler;
 - la surveillance de la température interne des oiseaux/carcasses durant le gazage au CO₂ de poulailler a démontré que la chute de la température ambiante n'entraîne pas le gel des oiseaux avant leur mort¹;
 - le CO₂ peut cependant causer de l'irritation possible des muqueuses chez les oiseaux avant qu'ils n'aient été rendus inconscients.

4. Canards et oies

Pour tuer les ansériformes (canards et oies), la concentration en oxygène doit être inférieure à 5 % et être maintenue pendant 60 minutes². Cette concentration extrêmement faible en O₂ est obtenue en augmentant la concentration de CO₂ à un taux très élevé (plus de 70 %). Suffisamment d'évents (sorties d'air) doivent être ouverts au-dessus des oiseaux pour permettre à l'air de s'échapper; ceci prévient la présence de turbulence à l'intérieur du poulailler. Un niveau élevé de turbulence nuira à l'atteinte d'une concentration faible en O₂.

Remarque : Ces concentrations faibles en O₂ peuvent seulement être atteintes et maintenues dans un bâtiment pouvant être scellé de façon appropriée. Le chef d'équipe doit déterminer si un taux adéquat de CO₂ peut être atteint – si cela s'avère impossible,

¹ Turner *et coll.*, 2012 Poultry Science 91:1558–1568.

² Les concentrations appropriées de CO₂/O₂ et la durée pendant laquelle elles doivent être maintenues doivent être déterminées au cas par cas.

une méthode de destruction alternative, par exemple les caissons à atmosphère modifiée (CAM), doit être utilisée.

Pour les canards et les oies, les concentrations souhaitées de CO₂ doivent être atteintes en moins de 45 minutes.

Des concentrations de :

≥ 70 % de CO₂

et de ≤ 5 % d'O₂

mesurées au niveau des oiseaux doivent être maintenues dans le poulailler pendant au moins 60 minutes.

ANNEXE 2 – QUESTIONNAIRE DE VISITE DE RECONNAISSANCE À LA FERME

1. Identification du site de production concerné	
1.1	Nom de l'entreprise :
1.2	Adresse physique du site de production :
1.3	Coordonnées GPS (demander à l'EQCMA) : Intersection de route la plus près :
1.4	Nom du producteur :
1.5	Coordonnées du producteur : N° tél. résidence : _____ N° cellulaire : _____ Courriel : _____
1.6	Si nous sommes incapables de vous joindre, le nom d'une autre personne ainsi que son numéro de téléphone : Nom : _____ N° tél. : _____ N° cellulaire : _____
1.7	Type de production : <input type="checkbox"/> Poulet <input type="checkbox"/> Œuf de consommation <input type="checkbox"/> Poulette <input type="checkbox"/> Dindon <input type="checkbox"/> Œuf d'incubation <input type="checkbox"/> Autre (précisez) : _____
1.8	Date de la visite : _____ Heure : _____
1.9	Nom de la personne responsable de la visite de reconnaissance :
2. Informations concernant le service de gazage au CO ₂	
2.1	Raison de la demande de dépeuplement des oiseaux : Si pour cause de maladie, précisez la maladie diagnostiquée dans le troupeau : Si laryngotrachéite infectieuse ou mycoplasme à <i>Mycoplasma gallisepticum</i> , est-ce qu'il y a eu déclaration à l'EQCMA? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Si oui, date : _____
2.2	En situation de maladie, autorisation donnée de discuter de la situation sanitaire du troupeau avec le vétérinaire? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <i>Si oui, informez immédiatement votre vétérinaire de cette autorisation.</i> Coordonnées du vétérinaire : Nom du vétérinaire : _____ N° tél. : _____ N° cell. : _____

3. Informations sur le troupeau

3.1 Inventaire des oiseaux sur le site de production :

Numéro de poulailler	Étage ou parquet	Nombre d'oiseaux	Type d'oiseaux	Âge	Poids

4. Informations sur les poulaillers

4.1 Dimensions des poulaillers sur le site de production et calcul de quantité de CO₂:

Numéro de poulailler	Étage ou parquet	Longueur (m ou pi)	Largeur (m ou pi)	Hauteur de CO ₂ ³ (m ou pi)	Volume (L x l x h) m ³ ou pi ³
Volume total					

Calcul du poids de CO₂ nécessaire au dépeuplement des oiseaux:

Volume total en _____ m³ x 2 = _____ poids en kg de CO₂ **OU**

Volume total en _____ pieds³ ÷ 9 = _____ poids en lb de CO₂

Poids à commander = poids nécessaire x 1,5 ou 2 = _____ lb / kg de CO₂

Fournisseur :

Date et heure prévue de livraison :

IMPORTANT : La veille de l'intervention, confirmer avec la compagnie de CO₂ choisie, le volume/poids du gaz devant être livré, ainsi que l'heure de la livraison.

³ Calculer la hauteur nécessaire en CO₂ sur la base de 2 pieds (60 cm) au-dessus de la tête de l'oiseau situé le plus haut sur l'étage ou le parquet d'un poulailler.

4.2 Considérations générales

Gestion des oeufs

Nom du classificateur d'œufs :

Jour habituel de ramassage des œufs :

Heure de collecte des œufs début : fin :

Capture des oiseaux

Nom de l'entreprise:

Heure d'arrivée prévue :

Nombre de personnes :

Nombre de brouettes à fournir par le producteur :

Élimination des oiseaux morts

Heure(s) d'arrivée prévue de l'équarisseur :

Nombre de remorques (benne basculante seulement) :

Équipement pour chargement des carcasses (hauteur de levage minimale de 13 pieds) :

4.3 Considérations structurelles

Valider comment l'accès au bâtiment sera possible le jour de l'intervention (valider la possibilité de barrer chaque porte du poulailler?, clé accessible pour chaque porte?)

Préciser où se trouve l'alimentation en électricité de l'éclairage et comment elle fonctionne :

Prendre note du système de contrôle de la ventilation (type, nombre, emplacement et contrôle des ventilateurs, emplacement des thermostats et des régulateurs de pression). Testez-les pour en confirmer la précision et savoir comment ils fonctionnent.

Présence d'un système de contournement des thermostats électroniques ?

Préciser où se trouve l'alimentation en eau, s'assurer que le système d'abreuvement soit arrêté la veille de l'euthanasie et purger les régulateurs inférieurs. Isoler l'entrée d'eau principale si les diffuseurs de CO₂ sont installés à proximité :

Les lignes de distribution d'eau et d'aliments peuvent-elles être soulevées?

Desserrer les courroies à fumier :

Localisation des drains de plancher :

Type de système de chauffage et localisation des tuyaux d'échappement:

Présence de planchers chauffants?

5. Informations sur les bâtiments

Obtenir les plans ou produire un schéma « à l'échelle » des poulaillers :

Préciser sur le plan le lieu de rassemblement des personnes présentes lors du gazage.

Déterminer si le poulailler peut être scellé adéquatement (prendre en note l'état du bâtiment).

Bris constatés sur le bâtiment ou ses équipements (si applicable) :

Comment le bâtiment sera-t-il ventilé?

Passivement :

Activement :

Comment le surplus d'air pourra-t-il s'échapper du bâtiment scellé lors du gazage?

Si plusieurs étages, préférentiellement faire tous les étages en même temps, sinon prévoir amorcer le gazage par l'étage inférieur en montant.

Préciser quelle porte sera utilisée pour l'entrée des tuyaux à l'intérieur du poulailler.

Identifier l'endroit où le camion de CO₂ pourra être stationné – préciser à quelle distance du bâtiment (identifier le lieu sur le plan):

Préciser les endroits à sceller.

Prendre note de l'emplacement de toutes les portes et vérifier si elles sont adéquates pour la ventilation.

Combien de portes à sceller?

Types de portes :

Besoin de matériel particulier pour sceller les portes?

Taille, nombre et emplacement des ventilateurs et des événements :

Déterminer de quelle façon le poulailler sera ventilé et ensuite, identifier les ventilateurs qui seront utilisés pour l'évacuation du gaz hors du bâtiment. Ces ventilateurs doivent être scellés de l'extérieur. Déterminer quels ventilateurs seront utilisés afin de faire passer le tube qui servira à la surveillance des concentrations de gaz avant de les sceller.

Combien de ventilateurs à sceller?

Sceller par l'intérieur ou l'extérieur (préférentiellement par l'extérieur)?

Besoin de matériel particulier pour sceller les ventilateurs (échelle, attaches autobloquantes (« tie-wraps »), etc.)?

Fermes à ventilation naturelle :

Évaluer l'état des rideaux et de l'étanchéité avec le plancher avant de déterminer si de la pellicule plastique supplémentaire sera requise. Si l'étanchéité avec le plancher n'est pas optimale, du film plastique supplémentaire sera nécessaire.

Y a-t-il des espaces clos? Si oui, préciser (ex. salle à œufs, salle de bain, fosse à fumier, etc.) et comment seront-ils ventilés et comment y mesurer le taux de CO₂?

Repérer les dangers (p. ex. produits chimiques) :

Déterminer l'endroit où les tubes utilisés pour la surveillance des concentrations de gaz sortiront du bâtiment (p. ex. ventilateurs, portes, trous dans le mur) :

Considérations particulières pour la ventilation : voisins, bâtiments à proximité, présence de maladie, etc. :

Voir **annexe 4** pour la planification du matériel et des équipements

6. Autres informations recueillies

Signal du cellulaire :

911 accessible :

Hôpital le plus près :

Prévisions météorologiques le jour prévu de l'intervention et déterminer la direction prédominante du vent.

Mesures de biosécurité à appliquer selon la raison du dépeuplement :

Machine à pression disponible à la ferme? Si oui, à quel endroit (le plus près possible de la sortie du site)?

Désinfectant disponible à la ferme? Si oui, lequel?

Risques particuliers de sécurité au travail :

Prévoir du personnel qualifié pour intervenir dans des espaces clos si le poulailler ne peut être scellé que de l'intérieur.

Animaux de compagnie présents sur le site?

7. Attestation des informations recueillies

J'atteste que les informations contenues dans ce questionnaire sont véridiques et reflètent la situation de mon troupeau de volailles. Par la présente, je m'engage à respecter les mesures de sécurité qui me seront transmises par Agro Extermination et je l'autorise à transmettre ce questionnaire complété à l'Équipe québécoise de contrôle des maladies avicoles (EQCMA), propriétaire des équipements de gazage au CO₂.

Nom du producteur ou du responsable:

En lettres moulées : _____

Signature : _____

Date : _____

Heure : _____

ANNEXE 3 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DU PRODUCTEUR

La collaboration du producteur est importante à la bonne marche de l'intervention de dépeuplement des oiseaux sur son site de production. De plus, le producteur doit être informé que le CO₂ peut seulement être préservé sous forme liquide s'il est entreposé sous pression. Lorsque le liquide est dépressurisé, il se transforme en glace sèche qui se sublime ensuite en vapeur. La très basse température (-78,5°C) associée avec ces changements d'état physique (liquide à solide à gaz) peut causer des impacts sur les matériaux ou équipements affectés par le gel ou le froid extrême. Des mesures peuvent être prises pour minimiser ces impacts. Voici les instructions qui doivent lui être transmises lors de la visite de reconnaissance à la ferme et qui décrivent ses responsabilités le jour du dépeuplement:

1. Lors de la visite de reconnaissance :

- être présent ou désigner une personne responsable pour assister à la visite de reconnaissance avec Agro Extermination et lui signifier les enjeux de santé et sécurité au travail reliés aux installations (p. ex. pré-fosse, faiblesses structurelles);
- informer le producteur ou son représentant des mesures suivantes à prendre lorsqu'applicable :
 - s'assurer que le système d'abreuvement soit arrêté la veille de l'euthanasie et purger les régulateurs inférieurs. Isoler l'entrée d'eau principale si les diffuseurs de CO₂ sont installés à proximité;
 - desserrer les courroies à fumier;
 - en présence de planchers chauffants, prendre les mesures appropriées;
 - localiser les matériaux ou équipements pouvant être affectés par le froid extrême;
 - restreindre l'accès au site de production, lors de l'intervention, aux seules personnes dont la présence est nécessaire;
 - aviser toute personne pouvant être présente sur le site lors de l'intervention, tels les employés, fournisseurs et membres de la famille, de la date de celle-ci ainsi que des dangers possibles que l'exposition au CO₂ peut avoir à l'égard de la santé humaine et animale. Il doit également les aviser de respecter, lors de la journée de l'intervention, l'interdiction d'entrer dans le bâtiment, l'obligation de se tenir au point de rassemblement identifié par Agro Extermination et de se conformer aux consignes de sécurité données par son chef d'équipe;
- signer le questionnaire de visite de reconnaissance à la ferme complété;
- signer l'engagement et limitation de responsabilité d'Agro Extermination.

2. Avant l'arrivée de l'équipe d'intervention :

- limiter au maximum les visiteurs et observateurs;
- s'assurer que le site et le(s) poulailler(s) sont accessibles (barrière ouverte et portes débarrées ou clé accessible à un endroit désigné) et qu'aucun véhicule n'obstrue la voie d'accès pour le véhicule de l'équipe d'intervention et le camion de livraison de CO₂;
- arrêter les soigneurs. Relever les abreuvoirs et les mangeoires, lorsqu'amovibles;
- sécuriser les animaux domestiques.

3. Durant l'intervention :

- être disponible pour assistance à l'équipe d'intervention;
- donner au chef d'équipe le nom des personnes présentes;
- respecter les consignes de sécurité du chef d'équipe et ne jamais entrer dans le(s) poulailler(s) à la suite du gazage tant que le chef d'équipe n'aura pas donné son autorisation;
- s'assurer que toute personne présente sur le site, sauf les employés ou sous-traitants d'Agro Extermination, respecte ces consignes.

4. Après l'intervention :

- Être présent ou désigner une personne responsable pour assister à la visite de fin d'intervention avec Agro Extermination.

ANNEXE 4 – LISTE DE MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT

1. Équipement de surveillance		
Type	Caractéristiques	Quantité
Moniteur de gaz multiple pour le poulailler	doit lire au moins 60 % (80 % pour les ansériformes) de CO ₂	
Moniteur de gaz pour le personnel		
Respirateur autonome	-	
Bonbonnes	-	
Tubes pour la surveillance des concentrations en gaz CO ₂ /O ₂ au niveau des oiseaux	- 4 par étage - diffère selon le type de moniteur utilisé	
Chronomètre		
Formulaire de gestion de temps (voir annexe 11)	pour consigner à quel moment les concentrations en CO ₂ atteignent 20 % et 45 % (et 70 % pour les ansériformes)	
2. Équipement de distribution du gaz		
Type	Caractéristiques	Quantité
Boîte(s) de distribution de CO ₂		
Disperseur(s) à CO ₂	1 par 32 000 pi ³ ou 900 m ³	
Tuyau(x) flexible(s)		
Connecteur(s) pour tuyaux flexibles		
Capuchon(s) pour tuyaux flexibles		
Tuyau de raccordement entre les deux boîtes de distribution de CO ₂		
3. Matériel et équipement pour sceller un poulailler		
Type	Caractéristiques	Quantité
Seaux (20 litres/5 gal)	pour transporter l'équipement servant à sceller le poulailler	
Couteau tout usage		
Lames de couteau tout usage		
Ruban adhésif (« duct tape »)		
Ruban adhésif (« tuck tape ») (rouge)		
Ruban « Danger »		
Piquets pour ruban « Danger »		
Film plastique	8 mil, rouleau de 8 pi x 100 pi (2,3 m x 30 m)	
Laine minérale	paquet	

Sacs à ordures	grands ou très grands et robustes (pour construction)	
Pistolet-agrafeur	1 par personne	
Agrafes pour pistolet-agrafeur	½ po (13 mm)	
Marteaux de charpentier avec arrache-clou		
Lampes frontales		
Piles pour lampes frontales		
Piles pour moniteurs de gaz		
Clé à tuyau hexagonale de 4", clé à molette 12" et clé hexagonale 1½"		
Attaches autobloquantes (« tie-wrap »)		
Escabeau	10 pi (3 m)	
Échelle coulissante en aluminium	20 pi (6 m)	
Radios bidirectionnelles		
Matériel de biosécurité (désinfectant efficace selon la maladie concernée, etc.) et équipement de nettoyage (brosse, etc.)	Pour le personnel et le camionneur selon la biosécurité à appliquer	Salopettes jetables _____ Gants jetables _____ Bottes jetables _____ Surbottes _____ Bonnets _____ Désinfectants _____ Brosses _____

Remarques :

1. Veiller à ce que les moniteurs de gaz soient prêts à être utilisés conformément aux instructions du fabricant, et ce, avant leur utilisation.
2. S'assurer que l'ensemble de l'équipement et du matériel sont en bon état de fonctionnement et prêt à être utilisés. Si des mesures de biosécurité particulières sont à appliquer, apporter le matériel minimum requis, le matériel doit être déballé et prêt à l'utilisation (ex. les agrafeuses déjà remplies) afin de minimiser les activités de nettoyage et désinfection avant la sortie du site.
3. Les exigences liées à l'équipement de protection individuelle seront déterminées en fonction des mesures de biosécurité en vigueur et de santé et sécurité au travail.
4. Lors de la commande de CO₂, donner au fournisseur les informations suivantes :
 - volume de gaz nécessaire;
 - date et heure de la livraison désirée;
 - nom et coordonnées de la ferme avec coordonnées GPS ou carte de localisation de la ferme;
 - description du lieu où le camion doit se stationner;
 - mesures de biosécurité à appliquer le cas échéant;
 - nom de la personne-ressource sur le site avec numéro de cellulaire;

Et demander le nom du conducteur et son numéro de cellulaire.

ANNEXE 5 – ENGAGEMENT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Attendu que : Le producteur doit faire dépeupler son troupeau d'oiseaux à la ferme et que la méthode d'euthanasie choisie consiste en des opérations de dépeuplement par gazage qui seront appliquées par Agro Extermination⁴, lesquelles requièrent d'injecter du dioxyde de carbone (CO₂) dans le bâtiment, après l'avoir scellé et y avoir installé des équipements pour disperser le CO₂ à l'intérieur du bâtiment et en monitorer la présence (ci-après : les Opérations de dépeuplement).

Attendu que : Le producteur et le propriétaire du bâtiment ont été informés que le CO₂ est un gaz mortel qui est préservé sous pression sous forme liquide et que, lors des Opérations de dépeuplement, il se transformera en glace sèche qui se sublime ensuite en vapeur, atteignant alors une très basse température (-78,5°C) lors de ces changements d'état physique (liquide à solide à gaz).

Attendu que : les Opérations de dépeuplement présentent des risques pour la santé et de sécurité des personnes présentes, et qu'Agro Extermination ne peut pas connaître ni contrôler ni entrer en contact avec tous les employés, fournisseurs, membres de la famille et intervenants du producteur et du propriétaire du bâtiment.

Je soussigné, _____ responsable de l'entreprise (propriétaire du bâtiment ou du troupeau) _____, déclare par la présente:

1. Je reconnais avoir été informé des dangers pour la santé humaine et animale, ainsi que des risques de bris au bâtiment et aux équipements qui peuvent être occasionnés par les Opérations de dépeuplement et je déclare les accepter.
2. Je décharge Agro Extermination, ses employés, représentants et sous-traitants de toute responsabilité à l'égard de tout dommage matériel qui pourrait être causé au(x) bâtiment(s) ou aux équipements dont il est muni dans le cadre de l'application des Opérations de dépeuplement, sauf s'ils résultaient de leur faute lourde ou intentionnelle.
3. Je m'engage à informer toute personne pouvant être présente sur le site de production lors des Opérations de dépeuplement de ce qui suit :
 - La date à laquelle les Opérations de dépeuplement se tiendront et le(s) bâtiment(s) visés par celles-ci;
 - Le CO₂ est un gaz mortel ininflammable, inodore, incolore et sans goût;
 - L'inhalation de CO₂ peut occasionner maux de tête, somnolence, vertiges, picotements au nez et à la gorge, agitation, respiration et battements cardiaques rapides, salivation excessive, vomissements et légère sensation d'étouffement, la perte de conscience ainsi

⁴ Les sociétés 9011-3762 Québec inc., 9075-4425 Québec inc. et 9358-4118 Québec inc. sont collectivement et indistinctement désignées comme étant Agro Extermination.

que la mort par asphyxie. Le contact avec le CO₂ ou avec des équipements qui le contiennent peut occasionner des engelures;

- L'équipe d'Agro Extermination injectera du CO₂ dans le bâtiment en quantité suffisante pour causer la mort d'animaux et d'êtres humains;
 - Les Opérations de dépeuplement sont considérées débuter dès l'arrivée d'Agro Extermination au site de production;
 - Lors des Opérations de dépeuplement, toute personne présente sur le site doit respecter les consignes de sécurité du chef d'équipe d'Agro Extermination et, au moment où il le demandera, se tenir au point de rassemblement identifié par lui;
 - Il est strictement interdit d'entrer dans le bâtiment à partir du moment où le chef d'équipe d'Agro Extermination l'indique et jusqu'à ce que celui-ci donne l'autorisation d'y pénétrer, après avoir mesuré les taux de CO₂ et d'O₂ et confirmé leur retour à la normale.
4. Je m'engage à restreindre l'accès au site de production, lors des Opérations de dépeuplement, aux seules personnes dont la présence est nécessaire et je m'engage à contrôler la présence d'animaux domestiques sur ce site afin, notamment, d'éviter qu'ils interfèrent avec le travail de l'équipe d'Agro Extermination ou qu'ils s'introduisent accidentellement dans le bâtiment.
5. J'accepte d'être responsable des actions ou omissions de toute personne présente sur le site de production lors des Opérations de dépeuplement, à l'exclusion des employés, représentants ou sous-traitants d'Agro Extermination ou de toute autorité gouvernementale lorsqu'il s'agit d'une situation de maladie déclarable (ci-après : Personne sous ma responsabilité). Je m'engage à empêcher toute Personne sous ma responsabilité d'entrer dans le bâtiment et à m'assurer qu'elles se tiennent au point rassemblement, jusqu'à ce que le chef d'équipe d'Agro Extermination donne l'autorisation de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.
6. Je m'engage à prendre fait et cause pour Agro Extermination et à la tenir indemne en capital, intérêts et frais de toute demande, procédure, réclamation pouvant être faite à son endroit par toute Personne sous ma responsabilité ou de tout jugement rendu en conséquence, relativement à la réparation d'un préjudice corporel, matériel ou moral qui serait lié aux Opérations de dépeuplement. Cet engagement n'est toutefois pas applicable en cas de faute lourde ou intentionnelle d'Agro Extermination, ses employés, représentants ou sous-traitants.

J'atteste avoir lu cet engagement et limitation de responsabilité et je consens au présent de manière libre et éclairée.

Numéro(s) du(des) bâtiment(s) visé(s) : _____

Signé à _____

En date du _____

Lu et approuvé par _____

ANNEXE 6 – LISTE DES PRÉSENCES SUR LES LIEUX LORS DU GAZAGE

Avant de commencer le gazage, vous devez avoir pris les présences et toutes les personnes inscrites sur cette liste doivent être réunies à un point de rassemblement défini au début des opérations.

Lieu de rassemblement des personnes :

Nom de la personne	Responsabilité	En visuel sécuritaire lors du gazage (v)
Personnel d'Agro Extermination		
	Chef d'équipe	
Fournisseur de CO ₂		
Producteur, membres de la famille ou personnel de la ferme		
Visiteurs		
Animaux domestiques :		

ANNEXE 7 – PRÉPARATION DU SITE ET INSTALLATION DE L'ÉQUIPEMENT

1. Sécurisation de la zone	v
Identifier le point de rassemblement et une ligne de démarcation peut aussi être faite avec le ruban « Danger » afin de s'assurer que les visiteurs et observateurs soient gardés à une distance sécuritaire du (des) poulailler(s).	
Le chef d'équipe consigne le nom de toutes les personnes présentes sur le site lors de l'intervention en utilisant l' annexe 6 .	
2. Mise en place de l'équipement de dispersion à CO₂	
La mise en place de la boîte de distribution de CO ₂ et des disperseurs à CO ₂ est influencée par l'endroit où le camion peut être stationné en toute sécurité.	
Le technicien de la compagnie de gaz est responsable de raccorder le(s) tuyau(x) entre le camion et la boîte de distribution de CO ₂ .	
Le responsable ou un membre expérimenté de l'équipe déterminera l'emplacement des disperseurs à CO ₂ permettant ainsi une distribution uniforme du gaz à travers le bâtiment.	
Les tuyaux flexibles doivent être installés à partir de la boîte de distribution de CO ₂ vers les disperseurs à CO ₂ en s'assurant de bien les tendre. Garder en tout temps les capuchons sur les tuyaux flexibles jusqu'au moment de leur raccordement entre eux ou à la boîte de distribution de CO ₂ ou les disperseurs à CO ₂ afin d'éviter l'entrée de tout débris dans les tuyaux.	
Relier tous les tuyaux flexibles aux unions de la valve V5 de la boîte de distribution de CO ₂ (voir image 1). Puis relier un tuyau flexible à chacun des disperseurs à CO ₂ sur l'union au centre (voir image 2).	

Image 1 : Boîte de distribution



Image 2 : Disperseur à CO₂



<p>Le raccordement des tuyaux doit se faire en utilisant les outils appropriés. Un raccordement manuel n'est pas acceptable. Le chef d'équipe supervise directement l'exécution de cette tâche.</p> <p><i>Note : Chaque tuyau flexible mesure 50 pieds, un maximum de 4 tuyaux flexibles peut être relié ensemble permettant ainsi d'obtenir 200 pieds de tuyaux entre la boîte de distribution de CO₂ et un disperseur à CO₂. Il est fortement déconseillé de relier plus de 4 tuyaux flexibles ensemble en raison des risques de gel qui peuvent créer des bouchons de neige carbonique⁵.</i></p>	
<p>3. Préparation des systèmes de ventilation</p>	
<p>Mettre les systèmes de contrôle de la ventilation, le moteur des démarreurs de ventilateurs et les thermostats en mode « manuel » avant l'introduction du gaz.</p>	
<p>Baisser ou fermer les thermostats pour ne pas que la commande de surpassement empêche les ventilateurs de démarrer lorsqu'il sera temps de ventiler le bâtiment (voir annexe 11).</p>	
<p>Le chef d'équipe doit s'assurer que le technicien de la compagnie de gaz comprend que le gaz ne peut pas être mis en fonction avant qu'il lui donne la directive de le faire.</p>	
<p>4. Préparation et mise en place de l'équipement de surveillance</p>	
<p>Au moins quatre points de surveillance des concentrations de CO₂ et d'O₂ sont nécessaires afin de valider que le gaz s'est dispersé de façon uniforme dans le bâtiment.</p>	
<p>Placer quatre points de surveillance sur les murs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un à chaque extrémité du bâtiment à un niveau d'environ 30 cm (12 po) au-dessus de la tête des oiseaux. • et un à chaque extrémité du bâtiment au niveau du sol ou bien juste au-dessous du niveau le plus bas où se trouvent des oiseaux en cage. 	
<p>Bien⁶ fixer l'extrémité de chacun des 4 tubes à l'intérieur du poulailler avec du ruban adhésif (« <i>duct tape</i> ») en veillant à ne pas obstruer l'ouverture du tube. S'assurer que les tubes ne sont pas écrasés par une pression trop forte.</p>	
<p>Passer le tube à travers une ouverture et s'assurer que l'extrémité du tube à l'extérieur qui sera raccordé au moniteur est à une distance adéquate du bâtiment pour que la personne qui en fait la lecture soit en sécurité, mais le tube doit être suffisamment court pour minimiser le temps de captation d'échantillon de gaz nécessaire pour la lecture ou la détection au niveau du moniteur.</p>	
<p>Identifier uniquement les tubes supérieurs par rapport aux tubes inférieurs. Des points de surveillance supplémentaires peuvent être ajoutés afin de valider que la distribution de gaz est adéquate et que tous les oiseaux sont exposés à un taux approprié de CO₂.</p>	

⁵ Renseignement provenant de la compagnie Air Liquide : Dans un tuyau plus long que 200 pi, il y aura une baisse de pression qui pourrait geler le conduit. Le CO₂ ne peut pas exister sous forme liquide à une pression inférieure à 5,5 atmosphères; il deviendrait alors solide.

⁶ Remarque : Les tubes devront être retirés du mur par l'extérieur du bâtiment une fois le gazage terminé.

<p>Au moins un tube installé à un niveau inférieur doit rester en place durant la ventilation afin que les concentrations de gaz puissent être surveillées. Si le tube choisi pour cette tâche passe par une ouverture de ventilateur, ce dernier ne peut alors pas être utilisé lors de la ventilation du bâtiment.</p>	
--	--

ANNEXE 8 – SCELLAGE DU POULAILLER

1. Scellage des drains, des ouvertures à lisier et des égouts	v
Veiller à ce que l'ensemble des drains, des ouvertures à lisier et des égouts soit scellé, puisque le CO ₂ peut s'infiltrer par ces ouvertures et se propager vers d'autres poulaillers ou bâtiments pouvant être raccordés au poulailler en question.	
2. Scellage des portes	
Le chef d'équipe désigne un point d'entrée et de sortie, et verrouille ou sécurise tous les autres points d'entrée du poulailler.	
2.1 Portes coulissantes, portes d'entrée et fenêtres	
Sceller les portes et les fenêtres par l'intérieur du poulailler – il est plus facile de fixer le matériel utilisé pour le scellage sur les murs intérieurs que sur les murs extérieurs.	
Sceller de l'extérieur la porte d'entrée qui sera utilisée pour sortir du poulailler tout juste avant l'introduction du gaz.	
Utiliser du ruban adhésif ou du matériel d'isolation pour sceller les fentes au niveau de la structure. Ne pas utiliser de mousse isolante en vaporisateur.	
Dans le cas de portes et d'ouvertures mal ajustées, couvrir l'ouverture en question au complet avec une pellicule plastique et fixer la pellicule au cadre de la porte ou bien au mur avec du ruban adhésif ou des agrafes.	
2.2 Portes rabattables (portes de garage)	
Si la porte rabattable est utilisée pour la ventilation passive, s'assurer qu'elle peut être ouverte de l'extérieur.	
Sceller de l'intérieur du bâtiment à une hauteur de cinq (5) pieds pour les oiseaux qui se situent au niveau du plancher.	
Sceller jusqu'au sommet de la porte pour les oiseaux en cage.	
Agrafer la pellicule plastique sur la porte ou sur le mur (utiliser du ruban adhésif si des agrafes ne peuvent pas être utilisées).	
Prolonger la pellicule plastique jusqu'au plancher avec une longueur excédentaire d'environ 3 pieds de chaque côté de la porte.	
Placer du matériel isolant sous la pellicule plastique.	
Mettre de la litière, des lamelles de bois, des oiseaux morts ou tout autre matériau lourd sur le dessus du plastique pour le tenir en place.	
Les portes menant à des espaces clos doivent être scellées par l'intérieur du poulailler (p. ex. : salles de toilette, des œufs, de l'alimentation électrique, des outils).	
3. Scellage des ventilateurs et autres ouvertures dans le poulailler	
Utiliser de la laine minérale, des sacs à ordures/morceaux de pellicule plastique coupés pour couvrir des ouvertures plus larges au niveau du bâtiment, et du ruban adhésif ou du plastique pour sceller les plus petits trous. S'assurer de sceller les convoyeurs à œufs et à fumier.	
Veiller à ce que les conduits de ventilation (évents) au plafond/toit restent ouverts. Dans le cas de poules pondeuses en cage, si ces conduits sont plus bas que le dessus des cages, ils doivent alors être scellés.	

Laisser un minimum de ventilateurs EN FONCTION afin d'assurer une ventilation suffisante pour les personnes qui travaillent dans le poulailler et pour les animaux, et ce, jusqu'à ce que le scellage du bâtiment soit complété.	
Sceller les ventilateurs qui ont été fermés.	
Couper à l'avance la pellicule plastique qui servira à sceller les ventilateurs que l'on a laissés fonctionner – ceci facilitera le scellage rapide tout juste avant l'introduction du gaz. Agrafer la pellicule plastique dans le bas de la structure de ces ventilateurs.	
Fermer le reste des ventilateurs et finir de sceller leur ouverture seulement lorsque le gaz est prêt à être introduit dans le poulailler. Remarque 1 : L'utilisation de housses/couvercles d'hiver pour les ventilateurs peut faciliter le scellage du poulailler, par contre, cela peut constituer un défi en ce qui a trait à la ventilation du bâtiment. S'assurer que toutes les ouvertures sous le niveau prévu de CO ₂ soient complètement scellées (ex. : drain de plancher).	
S'assurer que tout le personnel non requis pour la surveillance des concentrations de gaz et tous les animaux domestiques, le cas échéant, se trouve au point de rassemblement désigné, à une distance sécuritaire du poulailler, avant de compléter le scellage.	
Effectuer une dernière vérification à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment.	
Fermer les lumières.	
Sceller la porte de sortie de l'extérieur.	
Mettre du ruban « Danger » sur la(les) porte(s) non barrée(s).	
Le chef d'équipe fait l'appel de toutes les personnes sur les lieux et effectue une dernière vérification de sécurité.	

ANNEXE 9 – MESURES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ DU PERSONNEL

Pour les risques standards reliés aux opérations de scellage et d'installation de l'équipement d'euthanasie au CO₂, il importe que le programme de la mutuelle de prévention d'Agro Extermination soit en tout temps respecté.

1. Mesure particulière pour les opérations de gazage	v
À partir du moment où le réservoir de CO ₂ est connecté au système de gazage (distributeur de CO ₂), aucun membre du personnel n'est autorisé à pénétrer dans le bâtiment sans être muni d'un détecteur de gaz approprié.	
Dès que le système de distribution du CO ₂ est activé et durant toute l'exposition, tous les membres du personnel étant demeurés à l'intérieur de la zone à risque (pour le monitoring) doivent obligatoirement porter un détecteur de gaz.	
À la suite du délai d'exposition, il faut procéder à l'aération. Le port du détecteur de gaz est obligatoire à cette étape. Afin de minimiser le contact avec le gaz lors de l'aération, il importe de desceller le bâtiment de façon sécuritaire. Toujours se placer de manière à ne pas être dans la voie de sortie des gaz (p. ex. : se placer sous le vent).	
Lorsque l'aération est complétée (moins de 0,5 % de CO ₂ dans les tubes de monitoring), l'entrée dans le bâtiment est permise au chef d'équipe afin de sécuriser le tout par des tests supplémentaires. Celui-ci effectue des lectures dans les zones non répertoriées par les tubes. En plus du détecteur de gaz multiple, le chef d'équipe et le technicien accompagnateur doivent porter leurs détecteurs personnels.	
À la suite des confirmations de lectures inférieures à 0,5 % de CO ₂ , la mort des oiseaux peut être validée.	
Par la suite, le matériel de gazage peut être retiré en toute sécurité.	

ANNEXE 10 – DISTRIBUTION DU CO₂

Lorsque le scellage du poulailler est terminé et que tout l'équipement est en place, le chef d'équipe fait ce qui suit :

1. Gazage	v
Se prépare à remplir l' annexe 11 de gestion du temps.	
Met en place la procédure de gazage appropriée selon le volume de CO ₂ prévu et l'équipement de livraison de la compagnie de gaz (voir procédures ci-dessous).	
2. Tâches pour la surveillance des concentrations de gaz	
Pour les poulets, poules et dindons : les concentrations souhaitées de CO ₂ devraient être atteintes en moins de 30 minutes. Introduire le gaz jusqu'à l'atteinte d'une concentration d'au moins 45 % de CO ₂ . Par la suite, des concentrations de ≥ 45 % de CO ₂ et de ≤ 5 % d'O ₂ mesurées au niveau des oiseaux doivent être maintenues dans le poulailler pendant au moins 30 minutes. La concentration finale de CO ₂ dépend de la précision du moniteur de gaz utilisé. Lors des mesures, il faut donc prendre en considération la marge d'erreur de l'appareil. La plupart des appareils de lecture ont une marge d'erreur d'au moins 5 %, il faut alors atteindre un minimum de 50 % de CO ₂ .	
Prendre en note l'heure qu'il est au moment où les concentrations de CO ₂ atteignent 20 % au niveau de tous les points de surveillance.	
Prendre en note l'heure qu'il est au moment où les concentrations de CO ₂ atteignent 45 % au niveau de tous les points de surveillance (concentration à laquelle la mort survient) et 5 % d'oxygène.	
Consigner les dernières concentrations de CO ₂ et d'O ₂ lorsque le gaz est fermé.	
Pour les ansériformes , des concentrations de ≥ 70 % de CO ₂ et de ≤ 5 % d'O ₂ doivent être atteintes en moins de 45 minutes et être maintenues pour un minimum de 60 minutes.	

Procédure pour gazage au CO₂ à l'aide d'un camion-citerne (plus de 2 300 kg ou 5 000 lb de CO₂) en utilisant une (1) boîte de distribution de CO₂

1	S'assurer que la connexion entre la boîte de distribution et le ou les disperseur(s) à CO ₂ est complétée.
2	Fermer toutes les valves de la boîte de distribution (valves V1 à V5).
3	Connecter le camion-citerne à la valve V2 de la boîte de distribution à l'aide du tuyau flexible liquide.
4	Connecter le camion-citerne à la valve V4 de la boîte de distribution à l'aide du tuyau flexible gazeux.
5	Demander au chauffeur de pressuriser les tuyaux flexibles et de les maintenir en pression.
6	Ouvrir la valve V5 (vous êtes prêt à injecter du CO ₂).
7	Ouvrir la valve V4 (vous injectez présentement sous la forme gazeuse et le système est pressurisé).
8	Attendre un minimum de 30 secondes puis ouvrir la valve V2 (vous injectez sous forme liquide (neige carbonique) et le système est pressurisé).
9	Continuer d'injecter jusqu'au niveau de CO ₂ nécessaire dans le bâtiment <i>Note : le niveau de CO₂ nécessaire doit avoir été préalablement déterminé.</i>
10	Fermer la valve V2 pour arrêter l'injection liquide.
11	Attendre 1 à 2 minutes avant d'arrêter l'injection gazeuse (afin d'éliminer toute forme liquide dans les tuyaux flexibles).
12	Fermer la valve V4 (Pour arrêter l'injection gazeuse).
13	Demander au chauffeur de vider les tuyaux flexibles puis de les déconnecter.
14	Fermer la valve V5.
15	Procéder à la ventilation des bâtiments et valider que le taux de CO ₂ est revenu à un niveau sécuritaire à l'intérieur de ceux-ci.
16	Enlever tous les tuyaux flexibles reliant la boîte de distribution aux disperseurs à CO ₂ .
17	Remettre les capuchons sur chacun des équipements.

Procédure pour gazage au CO₂ à l'aide d'un camion-citerne (plus de 2 300 kg ou 5 000 lb de CO₂) en utilisant deux (2) boîtes de distribution de CO₂

1	S'assurer que la connexion entre les boîtes de distribution et les disperseurs à CO ₂ est complétée.
2	Fermer toutes les valves des deux boîtes de distribution (valves V1 à V5).
3	Connecter le camion-citerne à la valve V2 de la boîte de distribution (première boîte de distribution) à l'aide du tuyau flexible liquide.
4	Connecter le camion-citerne à la valve V4 de la boîte de distribution (première boîte de distribution) à l'aide du tuyau flexible gazeux.
5	Demander au chauffeur de pressuriser les tuyaux flexibles et de les maintenir en pression
6	Relier les valves V1 des 2 boîtes de distribution avec le tuyau flexible 1½" et ouvrir les valves V1.
7	Ouvrir les valves V5 des deux boîtes de distribution (vous êtes prêt à injecter du CO ₂).
8	Ouvrir la valve V4 de la première boîte de distribution (vous injectez présentement sous la forme gazeuse et le système est pressurisé).
9	Attendre un minimum de 30 secondes puis ouvrir la valve V2 (première boîte de distribution) (Vous injectez sous forme liquide (neige carbonique) et le système est pressurisé).
10	Continuer d'injecter jusqu'au niveau de CO ₂ nécessaire dans le bâtiment <i>Note : le niveau de CO₂ nécessaire doit avoir été préalablement déterminé.</i>
11	Fermer la valve V2 pour arrêter l'injection liquide.
12	Attendre 1 à 2 minutes avant d'arrêter l'injection gazeuse (afin d'éliminer toute forme liquide dans les tuyaux flexibles).
13	Fermer la valve V4 (pour arrêter l'injection gazeuse).
14	Demander au chauffeur de vider les tuyaux flexibles puis de les déconnecter.
15	Fermer la valve V5.
16	Procéder à la ventilation des bâtiments et valider que le taux de CO ₂ est revenu à un niveau sécuritaire à l'intérieur de ceux-ci.
17	Enlever tous les tuyaux flexibles reliant les boîtes de distribution aux disperseurs à CO ₂ .
18	Remettre les capuchons sur chacun des équipements.

Procédure pour gazage au CO₂ à l'aide d'un camion microvrac (entre 450 kg (1 000 lb) et 2 300 kg (5 000 lb))

1	S'assurer que la connexion entre la boîte de distribution et le ou les disperseur(s) à CO ₂ est complétée.
2	Fermer toutes les valves de la boîte de distribution (valves V1 à V5).
3	Connecter le camion microvrac sur la valve V3 de la boîte de distribution à l'aide du tuyau flexible liquide.
4	Demander au chauffeur de pressuriser le tuyau flexible liquide et de le maintenir en pression.
5	Connecter le contenant gazeux (240 litres) sur la valve V4 de la boîte de distribution.
6	Ouvrir la valve V5 (vous être prêt à injecter du CO ₂).
7	Ouvrir la valve V4 (vous injectez présentement sous la forme gazeuse et le système est pressurisé).
8	Attendre un minimum de 30 secondes puis ouvrir la valve V3 (vous injectez sous forme liquide (neige carbonique) et le système est pressurisé).
9	Continuer d'injecter jusqu'au niveau de CO ₂ nécessaire dans le bâtiment <i>Note : le niveau de CO₂ nécessaire doit avoir été préalablement déterminé.</i>
10	Fermer la valve V3 pour arrêter l'injection liquide.
11	Attendre 1 à 2 minutes avant d'arrêter l'injection gazeuse (afin d'éliminer toute forme liquide dans les tuyaux flexibles).
12	Fermer la valve V4 (pour arrêter l'injection gazeuse).
13	Fermer la valve sur le contenant 240 litres.
14	Demander au chauffeur de vider les tuyaux flexibles puis de les déconnecter.
15	Fermer la valve V5.
16	Procéder à la ventilation des bâtiments et valider que le taux de CO ₂ est revenu à un niveau sécuritaire à l'intérieur de ceux-ci.
17	Enlever tous les tuyaux flexibles reliant la boîte de distribution aux disperseurs à CO ₂ .
18	Remettre les capuchons sur chacun des équipements.

Procédure pour gazage au CO₂ à l'aide d'un contenant de 240 litres (moins de 450 kg ou 1 000 lb)

Note : des adaptateurs aux embouts des tuyaux flexibles sont nécessaires afin de faire la connexion entre le contenant de 240 litres et les valves V3 et V4 de la boîte de distribution de CO₂.

1	S'assurer que la connexion entre la boîte de distribution et le ou les disperseur(s) à CO ₂ est complétée.
2	Fermer toutes les valves de la boîte de distribution (valves V1 à V5).
3	Connecter un tuyau flexible liquide sur la valve liquide d'un des contenants de 240 litres et le relier à la valve V3 de la boîte de distribution.
5	Connecter un tuyau flexible gazeux sur la valve gazeuse d'un des autres contenants de 240 litres et le relier à la valve V4 de la boîte de distribution.
4	Pressuriser les tuyaux flexibles et les maintenir en pression.
6	Ouvrir la valve V5 (vous êtes prêt à injecter du CO ₂).
7	Ouvrir la valve V4 (Vous injectez présentement sous la forme gazeuse et le système est pressurisé).
8	Attendre un minimum de 30 secondes puis ouvrir la valve V3 (vous injectez sous forme liquide (neige carbonique) et le système est pressurisé).
9	Continuer d'injecter jusqu'au niveau de CO ₂ nécessaire dans le bâtiment <i>Note : le niveau de CO₂ nécessaire doit avoir été préalablement déterminé.</i>
10	Fermer la valve V3 pour arrêter l'injection liquide.
11	Attendre 1 à 2 minutes avant d'arrêter l'injection gazeuse (afin d'éliminer toute forme liquide dans les tuyaux flexibles).
12	Fermer la valve V4 (pour arrêter l'injection gazeuse).
13	Fermer les valves sur les contenants de 240 litres.
14	Fermer la valve V5.
15	Procéder à la ventilation des bâtiments et valider que le taux de CO ₂ est revenu à un niveau sécuritaire à l'intérieur de ceux-ci.
16	Enlever tous les tuyaux flexibles reliant la boîte de distribution aux disperseurs à CO ₂ .
17	Remettre les capuchons sur chacun des équipements.

ANNEXE 11 – FORMULAIRE DE GESTION DU TEMPS

Poulets, poules et dindons

Date du gazage : _____

	AVANT	
	BAS	HAUT
Heure du début de gazage :		
Heure d'atteinte de 20% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 45% CO ₂ :		
Heure d'arrêt du gazage :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		
Attente de 30 minutes débutant à :		
Heure de début de la ventilation :		
Heure de fin de la ventilation :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		

	ARRIÈRE	
	BAS	HAUT
Heure du début de gazage :		
Heure d'atteinte de 20% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 45% CO ₂ :		
Heure d'arrêt du gazage :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		
Attente de 30 minutes débutant à :		
Heure de début de la ventilation :		
Heure de fin de la ventilation :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		

Ansériformes (canards et oies)

Date du gazage : _____

	AVANT	
	BAS	HAUT
Heure du début de gazage :		
Heure d'atteinte de 20% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 45% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 5% O ₂ :		
Heure d'arrêt du gazage :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		
Attente de 60 minutes débutant à :		
Heure de début de la ventilation :		
Heure de fin de la ventilation :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		

	ARRIÈRE	
	BAS	HAUT
Heure du début de gazage :		
Heure d'atteinte de 20% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 45% CO ₂ :		
Heure d'atteinte de 5% O ₂ :		
Heure d'arrêt du gazage :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		
Attente de 60 minutes débutant à :		
Heure de début de la ventilation :		
Heure de fin de la ventilation :		
Concentration atteinte CO ₂ :		
Concentration atteinte O ₂ :		

ANNEXE 12 – FORMULAIRE DE GESTION DU GAZ

Date : _____

Ferme: _____

Compagnie de gaz: _____

Heure d'arrivée du gaz: _____

Quantité de gaz à l'arrivée du camion		
Pression de gaz à l'arrivée du camion		
Débit du gaz (Nb Litres/minute)		
Pompe en marche (Oui/Non)		
Quantité gaz injectée: à 20% CO ₂	Bas:	Haut:
Quantité gaz injectée: à 45% CO ₂	Bas:	Haut:
Quantité de gaz utilisée		
Heure de départ du camion		
Heure de remise du poulailler au client		

ANNEXE 13 – VENTILATION DU POULAILLER

Tâches de ventilation du poulailler	v
Pour des raisons de sécurité, plusieurs membres de l'équipe doivent savoir comment mettre en marche la ventilation.	
Lorsque c'est possible, procéder à la ventilation dans une direction opposée aux fermes avoisinantes.	
Enlever tous les matériaux de scellage utilisés sur la surface extérieure du bâtiment.	
Enlever les tubes utilisés pour la surveillance des concentrations de gaz, à l'exception du tube qui sera utilisé pour surveiller les concentrations de gaz durant le processus de ventilation.	
Ouvrir les portes aux deux extrémités du poulailler afin de permettre une ventilation passive pendant quelques minutes.	
Activer les ventilateurs sans entrer dans le bâtiment. Ouvrir quelques ventilateurs à faible intensité et augmenter graduellement la puissance afin de ventiler activement le poulailler.	
Surveiller les concentrations de CO ₂ et d'O ₂ . Personne ne pourra entrer dans le bâtiment tant que ces paramètres n'auront pas été respectés : <ul style="list-style-type: none"> • les taux de CO₂ doivent être négligeables (0,5 % ou moins); et • les taux d'O₂ doivent être normaux (p. ex. 19,5 % - 23 %). 	
Lorsque l'on détermine que les concentrations de gaz permettent d'entrer de nouveau dans le poulailler, et ce, sans risque, le chef d'équipe et un autre membre expérimenté de l'équipe entrent dans le bâtiment pour : <ul style="list-style-type: none"> • surveiller les concentrations de gaz dans les endroits de bas niveau à travers le bâtiment (p. ex. fosses à lisier, salles de toilette); • effectuer une évaluation des oiseaux pour ainsi constater leur mort; • la mort est confirmée lorsqu'il y a absence des signes suivants : <ul style="list-style-type: none"> - clignement de la paupière à la suite du toucher de la surface de l'œil; - réflexe de la membrane nictitante (3^e paupière); - tonus musculaire du cou et de la mâchoire; et - - respiration rythmique ou halètement. 	
Dans l'éventualité où la procédure de dépeuplement échoue : gazer à nouveau le poulailler si le nombre d'oiseaux ayant regagné la sensibilité est élevé ou utiliser une méthode alternative (p. ex. : dislocation cervicale manuelle ou avec burdizzo ou utilisation d'un pistolet percuteur) si le nombre d'oiseaux ayant regagné la sensibilité est faible.	
Lorsque la procédure a réussi et que le chef d'équipe détermine qu'il est sécuritaire d'entrer dans le poulailler, le personnel peut accéder au bâtiment afin de retirer le matériel qui a été utilisé pour sceller les ouvertures. Le ramassage des carcasses pourrait alors débuter.	

Tâches de ventilation du poulailler	✓
S'il y a des amas de neige carbonique, ne pas remuer pour ne pas en favoriser la sublimation. Il est préférable de transporter cette neige avec une pelle à l'extérieur du poulailler pour diffusion à l'air libre.	
Lorsque toutes les activités sont terminées, fermer les lumières et les ventilateurs, et barrer les portes selon les instructions du producteur avant de quitter les lieux.	

ANNEXE 14 – PROTOCOLE DE BIOSÉCURITÉ COURANTE POUR LES VISITEURS⁷ À LA FERME (CARTON VERT)

Ce protocole présente des mesures nécessaires pour prévenir l'introduction ou la propagation de toute maladie avicole à déclaration obligatoire (MADO) sur le territoire québécois. Chaque employeur est responsable de s'assurer que tous ses employés sont familiers avec ces mesures de biosécurité.

1. CONSIGNES DE BASE EN TOUT TEMPS

- 1.1 Respecter les consignes du producteur en matière de biosécurité.
- 1.2 En présence de plaies sur les mains, les couvrir avec un pansement et portez des gants pour ne pas vous contaminer (les gants en nitrile jetables représentent un bon choix).
- 1.3 Tout véhicule utilisé doit avoir une section dite « propre » (p. ex. : contenant de plastique hermétique avec couvercle du côté passager) et une section dite « souillée » (p. ex. : contenant de plastique hermétique avec couvercle dans le coffre du véhicule). Le matériel propre doit être placé dans la section « propre ».
- 1.4 Matériel de base nécessaire dans le véhicule :
 - 1.4.1 Un tapis en caoutchouc (lavable) par passager;
 - 1.4.2 Des combinaisons en tissu ou jetables, des bonnets, des gants (optionnel), des bottes jetables, des serviettes nettoyantes et un gel désinfectant pour les mains.
- 1.5 Autant que possible, visiter les troupeaux de jeunes oiseaux avant les plus vieux et les troupeaux en santé avant les troupeaux à risque. Faire de même pour les troupeaux reproducteurs avant les troupeaux commerciaux. Éviter de pénétrer dans les poulaillers où vous n'avez pas à travailler.
- 1.6 Tenir un registre de tous les endroits visités.
- 1.7 Matériel à emporter :
 - combinaisons jetables avec ou sans capuchon intégré;
 - bonnets jetables;
 - couvre-bottes jetables;
 - gants jetables;
 - serviettes nettoyantes;
 - flacon de gel désinfectant pour les mains.

⁷ Personnes qui entrent dans les poulaillers : médecins vétérinaires, conseillers techniques, auditeurs, exterminateurs, vaccinateurs, aux personnes responsables de la capture des oiseaux, personnel d'entretien, etc.

2. BIOSÉCURITÉ COURANTE

Consignes à l'entrée	Consignes à la sortie	Retour à la maison
<p>2.1 Conduisez lentement en évitant les trous d'eau, la boue et le fumier.</p> <p>2.2 Stationnez à l'endroit désigné par le producteur ou le plus loin possible du poulailler et des sorties d'air.</p> <p>2.3 Nettoyez et désinfectez tout équipement (p. ex. : machinerie et outils) avant de l'introduire dans le poulailler.</p> <p>2.4 Si le poulailler est équipé d'une zone tampon (carré rouge), revêtez la combinaison et le bonnet dans cette zone et enfitez les bottes en la quittant vers l'intérieur du poulailler.</p> <p>En l'absence d'une zone tampon, revêtez la combinaison et le bonnet avant d'entrer dans le poulailler et enfitez les bottes jetables « en passant le seuil de la porte ».</p> <p>2.5 Lavez-vous les mains, préférablement avec de l'eau et du savon ou, à défaut, avec des serviettes nettoyantes suivi d'un gel désinfectant ou mettez des gants jetables.</p> <p>2.6 Remplissez le registre des visiteurs.</p>	<p>2.7 Nettoyez et désinfectez tous les équipements.</p> <p>2.8 Si le poulailler est équipé d'une zone tampon, enlevez les bottes jetables en entrant dans cette zone puis, à l'intérieur, retirez le bonnet, la combinaison et les gants (s'il y a lieu). Jetez tout équipement jetable dans la poubelle près de la porte de sortie.</p> <p>En l'absence d'une zone tampon, enlevez les bottes jetables « en passant le seuil de la porte ». Enlevez le bonnet, la combinaison et les gants (s'il y a lieu) à l'extérieur. Jetez tout équipement jetable dans la poubelle près de la porte de sortie.</p> <p>2.9 Lavez-vous les mains, préférablement avec de l'eau et du savon ou, à défaut, avec des serviettes nettoyantes suivi d'un gel désinfectant.</p> <p>2.10 Rapportez toute anomalie à votre superviseur et au propriétaire de la ferme.</p> <p>2.11 En quittant, conduisez lentement en évitant les trous d'eau, la boue et le fumier.</p> <p>2.12 Si vous suspectez un problème de santé dans l'élevage, appliquez les mesures de biosécurité en situation d'urgence (voir carton orange). Si ce n'est pas possible, laissez à la ferme votre combinaison et les équipements que vous ne pouvez pas désinfecter.</p> <p>Toute personne qui suspecte la présence d'une MADO, doit immédiatement aviser un vétérinaire de l'Agence canadienne d'inspection des aliments en contactant le bureau de district (voir liste des mesures de biosécurité en situation d'urgence – carton orange).</p>	<p>2.13 Nettoyage/lavage du véhicule</p> <ul style="list-style-type: none"> Il faut laver l'extérieur et l'habitacle chaque semaine. <p>Équipement de lavage : Station de lavage commerciale OU un boyau d'arrosage avec un seau, une brosse et le savon approprié.</p>

S'il y a suspicion d'une MADO, le producteur ou le médecin vétérinaire praticien (à la demande du producteur) avise aussi l'EQCMA par l'intermédiaire de la ligne d'urgence **1 88-volaille (1 888 852-4553)**.

ANNEXE 15 – MESURES DE BIOSÉCURITÉ À L’INTENTION DES VISITEURS À LA FERME LORS DE CAS DE LTI OU DE MG

Mesures de biosécurité à appliquer par les visiteurs (c.-à-d. toutes les personnes qui entrent dans les bâtiments : médecins vétérinaires, conseillers techniques, auditeurs, exterminateurs, personnes responsables de l’installation ou de l’entretien de machinerie ou d’équipements à la ferme, etc.) qui **DOIVENT** se rendre à tout site de production infecté ou vacciné et qui **ENTRENT** dans les bâtiments.

Appliquer les mesures de biosécurité préconisées dans le *Protocole de biosécurité courante pour les visiteurs à la ferme* de l’EQCMA (annexe 13) et les mesures qui suivent :

1. Consignes de base en tout temps :

- 1.1 Aucune visite non essentielle à la ferme.
- 1.2 Si possible, privilégier l’usage des outils de communication (téléphone, message texte, courriel, etc.) plutôt que les visites à la ferme.
- 1.3 Confirmer, à l’avance avec le producteur, la visite et planifiez-la en fin de journée et, si possible, à la fin de la semaine.
- 1.4 Apporter une paire de couvre-chaussures en caoutchouc propres ou des bottes de plastiques jetables pour circuler dans la cour de l’éleveur.
- 1.5 Pour éviter de contaminer le fond de la cabine de votre véhicule, placer des contenants en plastique ou des sacs jetables sur une pellicule plastique, un tapis en caoutchouc, en papier, en carton ou tout autre matériel qui sera facilement lavable ou jetable.
- 1.6 Apporter des contenants en plastique et des sacs jetables pour y placer le matériel utilisé.
- 1.7 Éviter d’entrer dans un bâtiment d’élevage sans autorisation.
- 1.8 Lors des déplacements à l’intérieur du bâtiment, éviter tout contact direct avec les volailles, sauf en cas de nécessité absolue.

2. Consignes à l’entrée :

- 2.1 Éviter de circuler inutilement dans la cour du site d’élevage infecté.
- 2.2 Stationner votre véhicule à l’endroit désigné par le producteur ou le plus loin possible (idéalement à plus de 30 mètres) des bâtiments (en particulier des sorties d’air). Éviter de circuler près des véhicules et machineries de la ferme et du site d’entreposage du fumier. Évitez le chemin utilisé par l’équarrisseur. Les véhicules de service ne devraient montrer aucune souillure de fumier.
- 2.3 Mettre des bottes jetables ou des couvre-chaussures en caoutchouc avant de descendre du véhicule.

- 2.4 Pour les outils ou les équipements lourds, transférez-les dans un véhicule de la ferme pour les apporter aux bâtiments où ils sont destinés.
- 2.5 Pour réaliser les travaux, apporter le minimum d'outils spécialisés nécessaires qui ont été au préalable lavés et désinfectés. Lorsque vous entrez sur le site d'élevage, assurez-vous d'avoir en main tous les outils, matériel et documents dont vous aurez besoin (dans des contenants en plastique ou des sacs jetables). Si vous devez apporter des documents, protégez-les avec une protection en plastique lavable ou de type ziploc pour faciliter la désinfection à la sortie du bâtiment ou prendre des photos des documents et laisser les originaux sur place. Si vous devez retourner dans votre véhicule, vous devrez respecter les mesures de biosécurité de l'éleveur et ne pas sortir du bâtiment avec les survêtements et les bottes jetables ou les couvre-chaussures en caoutchouc mis dans le bâtiment.
- 2.6 Pour les consignes à l'entrée des bâtiments pour la période de la gestion de la maladie, informez-vous auprès de l'éleveur pour vous assurer que vous respectez chacune des étapes de la procédure pour l'entrée émise par le producteur en consultation avec son médecin vétérinaire et qui tiennent compte de la configuration du bâtiment du site de production. En règle générale, vous devrez enfiler une 2^e paire de bottes jetables à l'entrée du bâtiment visité.
- 2.7 En tout temps, utiliser du matériel propre de l'élevage ou du jetable (survêtements, bottes, gants et bonnet jetables) que vous enfilerez au point d'entrée du bâtiment. Dans la mesure du possible, ne RIEN rapporter dans votre véhicule pour éviter de contaminer celui-ci. Si vous devez le faire, mettre ce matériel réutilisable dans des sacs de plastique propres qui seront fermés avant de les mettre dans la zone dite «souillée» du coffre de votre véhicule. Tout ce matériel réutilisable (p. ex. : outils, couvre-chaussures en caoutchouc) ramené par le visiteur devra être nettoyé, lavé, désinfecté et séché avant sa réutilisation sur un autre site.

3. Consignes à la sortie :

- 3.1 Avant la sortie du bâtiment, tout matériel réutilisable (p. ex. outils spécialisés) doit être nettoyé, lavé, désinfecté et séché avant d'être placé dans des contenants en plastique ou des sacs jetables. S'il n'est pas possible de réaliser ces étapes avant de quitter la ferme, placer le matériel souillé dans un contenant de plastique ou des sacs jetables en attendant de pouvoir le nettoyer, le laver, le désinfecter et le sécher de même que le contenant de plastique avant toute autre utilisation.
- 3.2 Tout matériel non réutilisable (p. ex. : bottes jetables, gants jetables) doit être laissé à la ferme avant le départ.
- 3.3 Pour les consignes à la sortie des bâtiments pour la période de la gestion de la maladie, informez-vous auprès de l'éleveur pour vous assurer que vous respectez chacune des étapes de la procédure pour la sortie émise par le producteur en consultation avec son médecin vétérinaire et qui tiennent compte de la configuration du bâtiment du site de production.
- 3.4 Récupérer les contenants de plastique et les sacs jetables contenant le matériel utilisé à la ferme et les déposer dans la zone dite « souillée » du véhicule.

- 3.5 Avant de monter dans votre véhicule, prenez le temps de vous moucher et enlevez les bottes jetables ou les couvre-chaussures utilisés pour vous déplacer dans la cour et déposez-la dans un contenant en plastique ou un sac jetable. Vos souliers ne doivent pas entrer en contact avec le sol. Les couvre-chaussures ne doivent pas entrer en contact avec le plancher de votre véhicule.
- 3.6 Se laver les mains avec des serviettes nettoyantes et appliquer d'un gel désinfectant juste avant d'entrer dans le véhicule.
- 3.7 S'assurer qu'il ne reste plus de mouches dans votre véhicule avant de quitter la ferme.

4. Retour au centre de service :

Il est important de laver le véhicule le plus rapidement possible après la sortie du site à un lave-auto ou au centre de service.

- 4.1 Tout matériel réutilisable rapporté au centre de service doit être nettoyé, lavé, désinfecté et séché avant réutilisation (p. ex. : couvre-chaussures en caoutchouc, outils, contenants de plastique). Pour la désinfection, utilisez un désinfectant efficace contre l'organisme ciblé.
- 4.2 Laver et nettoyer complètement l'extérieur et l'intérieur du véhicule avant d'aller sur une autre ferme. Désinfecter le tapis du conducteur, les pédales, le volant et le bras de transmission.
- 4.3 De retour à la maison, prenez une douche et lavez vos cheveux. Lavez vos vêtements, nettoyez et désinfectez vos chaussures (assurez-vous que les chaussures utilisées pour se rendre à la ferme seront facilement lavables).
- 4.4 Le visiteur devrait respecter, au minimum, 12 heures de retrait avant de visiter un autre site d'élevage avicole.