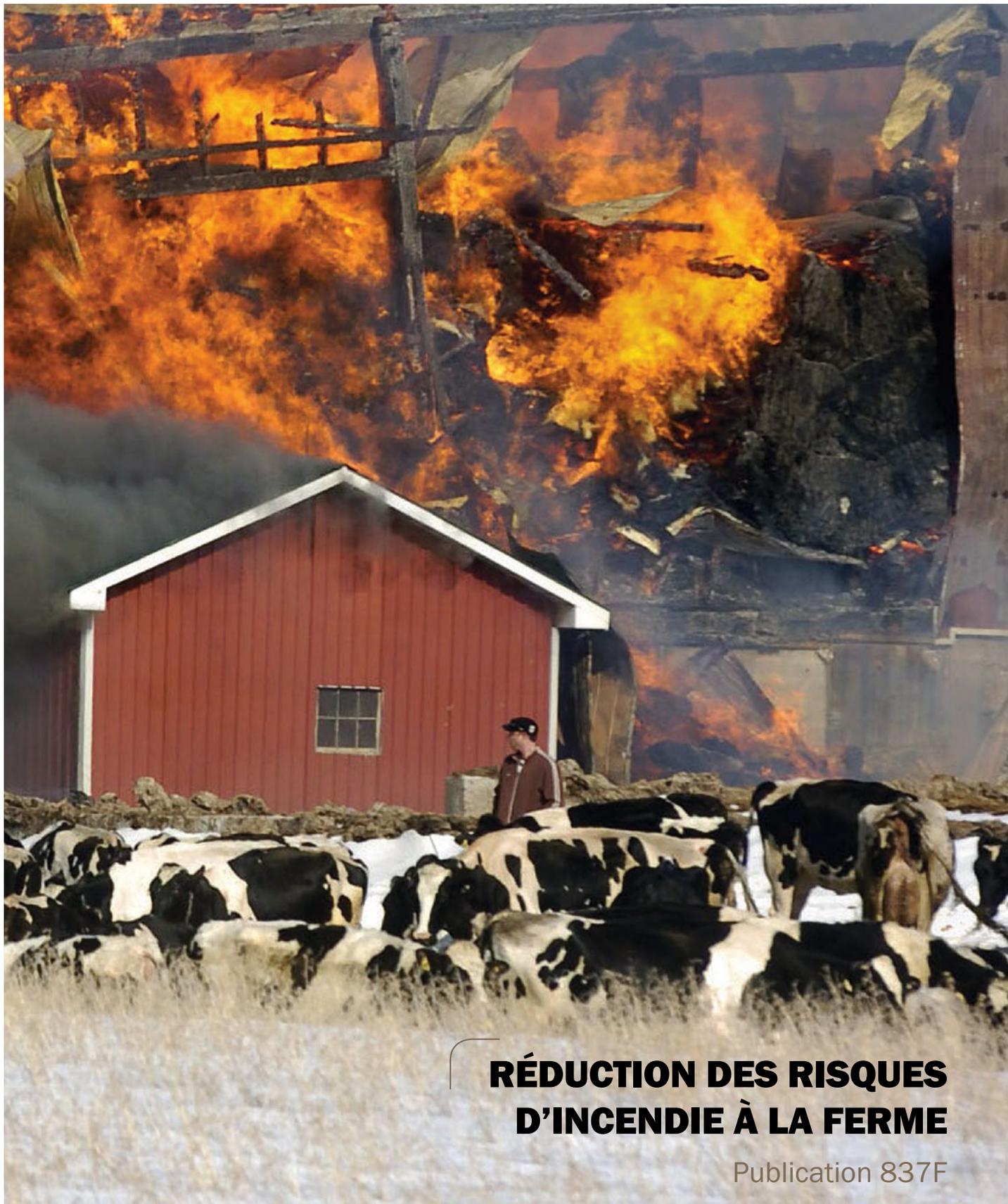


RÉDUCTION DES RISQUES D'INCENDIE À LA FERME

Publication 837F





RÉDUCTION DES RISQUES D'INCENDIE À LA FERME

Publication 837F

Ministère de l'Agriculture,
de l'Alimentation et des Affaires rurales

 Ontario

Directrice de la rédaction

Arlene Robertson, ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO)

Co-rédacteurs

Dan McDonald, ing., MAAARO

Daniel Ward, ing., MAAARO

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier les membres du Comité consultatif technique de lutte contre les incendies à la ferme (le Comité) de leur apport inestimable au projet.

Ils remercient aussi John Johnson, ing., Systèmes de génie civil, MAAARO (retraité), d'avoir fait profiter le projet de son expertise et de son dévouement.

Besoin d'information technique ou commerciale?

Communiquez avec le Centre d'information agricole 1 877 424-1300 ou ag.info.omafra@ontario.ca.

La liste complète de tous les produits et services du MAAARO est disponible sur le site www.ontario.ca/maaroo.

Pour obtenir des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du MAAARO, veuillez passer une commande :

- en ligne à www.serviceontario.ca/publications;
- par téléphone, auprès d'un centre ServiceOntario, du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h, HE, au
 - 416 326-5300,
 - 416 325-3408 (ATS),
 - 1 800 668-9938, numéro sans frais de partout au Canada,
 - 1 800 368-7095, ligne ATS sans frais de l'Ontario; ou
- en personne à un Centre ServiceOntario.

Avis de non-responsabilité

Le présent document ne vise qu'à informer. Il ne saurait remplacer l'avis d'un ingénieur, d'un juriste ou d'un autre professionnel. Les producteurs sont invités à consulter leur propre ingénieur ou juriste, selon le cas, afin de déterminer la ligne de conduite ou les obligations juridiques applicables à leur situation.

Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2011

Toronto, Canada

ISBN 978-1-4435-5602-6

03-11-0,5M

Photo de la première de couverture : ©2010 Waterloo Region Record, Ontario, Canada

Also available in English.

Préface

Ces dernières années, les incendies ravageant des bâtiments de ferme en Ontario sont de plus en plus préoccupants. Ils occasionnent des pertes évaluées à plus de 30 millions de dollars par an, auxquelles s'ajoutent les pertes d'exploitation au titre, notamment, de la machinerie et du bétail ou de la volaille qui sont la proie des flammes, le manque à gagner attribuable à l'interruption des activités, les pertes de production et le stress extrême subi par toute la famille. Même si des risques d'incendie sont liés à l'habitation, ce document se concentre sur les bâtiments de ferme. La multiplication des exploitations agricoles de grande envergure incite à accorder davantage d'attention aux risques d'incendie tout comme aux coûts financiers en jeu lorsque vient le temps de remplacer ces installations.

Pour étudier les conséquences qu'un incendie peut avoir sur leur exploitation, les producteurs doivent évaluer les risques liés à leurs bâtiments de ferme. Cette évaluation des risques doit aussi porter sur la sécurité de la famille et du personnel et sur la conformité aux codes. Toutes les parties intervenant dans la conception, la construction et l'exploitation de bâtiments agricoles doivent comprendre l'importance d'adopter des pratiques de gestion optimales pour la protection des personnes qui y travaillent et des investissements considérables que ces bâtiments représentent.

En 2007, le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) a confié au Comité consultatif technique de lutte contre les incendies à la ferme (le Comité) le mandat d'étudier les risques liés à la sécurité-incendie. Le mandat du Comité était de préciser les exigences réglementaires et les pratiques de gestion optimales de nature à réduire les risques de pertes humaines et matérielles dans ce secteur d'activité.

Membres du Comité :

- Bureau du commissaire des incendies [Ontario]
- Canadian Farm Builders Association
- Entrepreneurs en construction de bâtiments agricoles et ingénieurs spécialisés en conception de bâtiments agricoles
- Fonctionnaires responsables de services techniques
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
- Ministère du Logement et des Affaires municipales de l'Ontario
- Office de la sécurité des installations électriques
- Ontario Association of Fire Chiefs
- Ontario Pork
- Secteur de l'assurance



Introduction

Le présent guide se penche sur les principales causes d'incendies à la ferme et sur ce qui peut être fait pour réduire les risques qui leur sont associés. Il aborde également les notions de sécurité-incendie et leur application ainsi que les stratégies reposant sur des pratiques de gestion optimales à mettre en œuvre pour réduire les répercussions d'un éventuel incendie sur les biens et les activités commerciales.

Le guide *Réduction des risques d'incendie à la ferme* a été élaboré en fonction de bâtiments agricoles à faible occupation humaine, tels que bâtiments d'élevage, granges, hangars, etc. Les recommandations sont valables tant pour les bâtiments existants que pour les bâtiments neufs; elles complètent les exigences applicables du Code national de construction des bâtiments agricoles, 1995 (CNCBA), cité comme source de référence dans le code du bâtiment de l'Ontario (Ontario Building Code), un règlement pris en application de la *Loi de 1992 sur le code du bâtiment*. Le CNCBA établit des exigences minimales en matière de protection contre les incendies des bâtiments agricoles à faible occupation humaine.

La *Loi de 1992 sur le code du bâtiment* exige la levée d'un permis pour toute construction, toute rénovation ou tout nouvel usage. L'utilisation du présent guide ne soustrait aucunement l'exploitant à son obligation de se conformer aux formalités administratives prescrites ou aux exigences techniques prévues dans le CNCBA. Ce guide vise à expliquer les principes et notions de sécurité-incendie et leurs applications à la ferme et en agriculture.

D'autres codes et règlements doivent être respectés lorsqu'on construit, rénove ou exploite des bâtiments agricoles. Par exemple, le code de l'électricité de l'Ontario (Ontario Electrical Safety Code) exige que tout appareil électrique utilisé en Ontario porte le seau d'approbation de l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC). Si l'on utilise à la ferme des produits pétroliers liquides ou gazeux, il y a des codes à respecter pour garantir que ces produits sont entreposés et manipulés en toute sécurité. Ces codes sont mis en application par la Commission des normes techniques et de la sécurité (CNTS). Il incombe à l'exploitant de comprendre les exigences de ces codes et des règlements auxquels les fermes sont assujetties.

Le présent guide vise à souligner les pratiques de gestion optimales. Dans certains cas, pour réduire davantage les risques, le guide peut préciser des exigences plus rigoureuses encore que celles qui sont prévues dans le CNCBA. Le guide *Réduction des risques d'incendie à la ferme* ne saurait se substituer à l'avis d'un professionnel, juriste ou autre, relativement à une situation particulière. Le lecteur est entièrement responsable de l'usage ou de l'application de ce guide. Malgré tout le soin apporté à la rédaction de ce guide, les auteurs, le Comité et le gouvernement de l'Ontario se dégagent de toute responsabilité juridique quant au contenu du guide ou quant à d'éventuelles conséquences, directes ou indirectes, résultant de son utilisation.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 Principales causes d'incendies à la ferme	1
Défaillance mécanique ou électrique	2
Mauvaise utilisation d'une source d'inflammation ou d'un dispositif d'allumage	3
Déficiência dans la conception, la construction ou l'entretien	3
Facteurs aggravants	4
2.0 Entretien préventif visant à réduire les risques d'incendie	5
Pratiques d'exploitation générales	5
Systèmes électriques	6
Systèmes mécaniques	9
Installations de chauffage	11
3.0 Prévention de la propagation des flammes	13
Séparation coupe-feu	13
Compartiments résistant au feu	16
Coupe-feu	18
Séparation spatiale	23
Propagation des flammes	24
Considérations inhérentes au code de l'électricité	27
Considérations applicables aux installations de chauffage	29
4.0 Atténuation de l'impact du feu	31
Systèmes de détection et d'extinction des incendies	31
Accès du service d'incendie	32
Approvisionnement en eau destiné à la lutte contre les incendies	35
Évacuation	36
5.0 Évaluation des risques à la ferme	43
Résumé	44

1.0 Principales causes d'incendies à la ferme

Le Bureau du commissaire des incendies gère une base de données dans laquelle sont consignés tous les cas d'incendies et d'explosion qui surviennent en Ontario. Une analyse des données publiées par les services d'incendie pour les années 2004 à 2007 a permis de recueillir de l'information sur les incendies touchant des bâtiments agricoles et de dégager les principales causes de ces incendies et les leçons qu'on peut en tirer. La figure 1 montre une méga-porcherie détruite par les flammes, en moins d'une heure.



Figure 1.0. Porcherie entièrement détruite par les flammes.

(Mention de source : P. Stolk, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Même si dans bon nombre de cas, l'ampleur des dommages empêche de déterminer la cause exacte de l'incendie, les services d'incendie attribuent les incendies à la ferme à trois causes principales.

Défaillance mécanique ou électrique

- court-circuit ou défaut de mise à la terre du matériel électrique;
- défaillance d'une commande automatique intégrée dans un appareil ou un système mécanique.

Mauvaise utilisation d'une source d'inflammation ou d'un dispositif d'allumage

- négligence dans l'utilisation du tabac;
- source d'inflammation laissée sans surveillance;
- utilisation du tabac en présence de vapeurs inflammables;
- mauvaise utilisation de rallonges électriques (p. ex., circuit surchargé, plusieurs jeux de lumières en séquence).

Déficiences dans la conception, la construction ou l'entretien

- défaut de construction ou d'installation d'un élément ou d'un système du bâtiment;
- mauvaise installation d'un appareil, p. ex., un appareil de chauffage placé trop près d'un élément combustible du bâtiment;
- mauvais état d'entretien, p. ex., omission d'enlever poussière ou débris combustibles qu'un appareil de chauffage, de procédé ou électrique peut enflammer;
- défaut de conception d'un produit, indépendamment de la manière dont celui-ci est installé et utilisé.

Défaillance mécanique ou électrique

Le secteur de l'assurance et l'Office de la sécurité des installations électriques ont passé en revue des données supplémentaires sur les défaillances mécaniques et électriques de nature à causer des incendies dans les bâtiments d'élevage. Ils ont déterminé que le milieu corrosif présent à l'intérieur des bâtiments d'élevage clos est la principale cause de la dégradation ou de la défaillance du matériel électrique. La dégradation se manifeste le plus souvent par la corrosion des éléments métalliques exposés (p. ex., câbles ou connexions). La corrosion augmente la résistance à ces endroits, ce qui ralentit la circulation du courant électrique dans le circuit. La résistance accrue fait en sorte que davantage d'électricité se trouve convertie en chaleur (figures 1.1 et 1.2). Au fur et à mesure que les niveaux de corrosion continuent de s'accroître, la chaleur produite s'élève jusqu'à atteindre le point d'inflammation des matériaux avoisinants. La dégradation peut se produire en peu de temps. Des signes de corrosion sont observés dans des bâtiments moins de cinq ans après la construction.

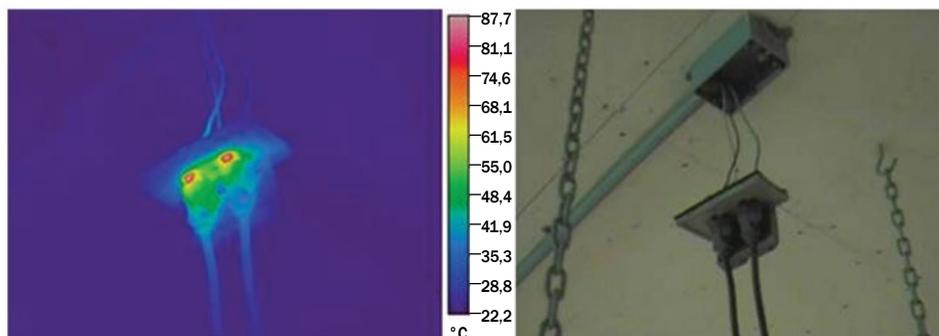


Figure 1.1. Image thermographique d'une prise de courant située dans un bâtiment d'élevage.
 (Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

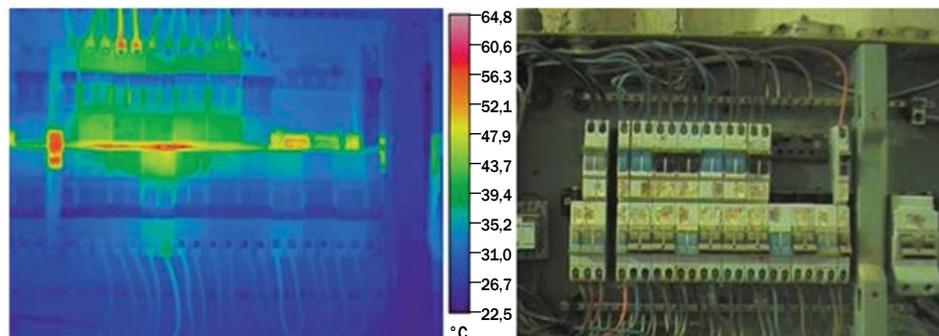


Figure 1.2. Image thermographique d'un panneau électrique situé dans un bâtiment d'élevage.
 (Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Mauvaise utilisation d'une source d'inflammation ou d'un dispositif d'allumage

Une cause fréquemment signalée d'incendies dans les bâtiments agricoles est la mauvaise utilisation d'appareils (tels que soudeuses à arc électrique, chalumeaux coupeurs ou meuleuses) en présence de gaz ou de matériaux combustibles, sans mesures de protection convenables. La négligence dans l'utilisation du tabac (cigarettes, allumettes, pipes, etc.) reste une cause fréquente d'incendies. Les incendies attribuables aux causes mentionnées ici témoignent de l'erreur humaine et sont évitables pour peu qu'on observe des pratiques exemplaires (figure 1.3).



Figure 1.3. Opération de meulage effectuée en présence de matériaux combustibles. Utiliser ce type de matériel hors du bâtiment et loin des combustibles ou mettre en place des mesures de protection pour réduire le risque d'inflammation.

Déficiences dans la conception, la construction ou l'entretien

Des systèmes mal conçus, mal installés ou mal entretenus constituent une autre cause courante d'incendies dans les bâtiments agricoles. Il peut s'agir d'appareils de chauffage et d'éclairage, de matériel servant à des procédés et de matériel de distribution de l'électricité. Par exemple, le jet d'eau d'un nettoyeur haute pression peut déplacer les écrans thermiques destinés à protéger les surfaces d'un générateur de chaleur à tubes radiants. Si les écrans thermiques sont déplacés, la sous-face du plafond peut devenir trop chaude, ce qui augmente les risques d'inflammation et d'incendie (figures 1.4 et 1.5). Même si la conception et l'installation du matériel sont bien faites, un incendie peut aussi être mis sur le compte d'une lacune dans l'entretien.



Figure 1.4. Générateur de chaleur à tubes radiants dont les écrans ont été déplacés. Remarquer les traces de carbonisation au plafond.

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)



Figure 1.5. Absence d'écran protecteur au-dessus d'un tube radiant.
Noter la proximité de matériaux combustibles (plafond en bois et conduit).
(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Facteurs aggravants

En plus d'examiner les causes d'incendies, il est important de passer en revue les facteurs qui contribuent à la propagation des flammes et à l'aggravation des pertes. Pour qu'un incendie se déclare, il faut qu'une source d'inflammation se trouve à proximité de matériaux combustibles. À la ferme, il est impossible d'éliminer complètement les matériaux combustibles, mais en réduisant l'emploi dans la construction et en adoptant de bonnes pratiques de tenue des locaux, on peut contribuer grandement à réduire la propagation des flammes. Le recours aux compartiments résistants au feu constitue une stratégie de conception efficace pour contenir un foyer d'incendie et empêcher la destruction de tout un bâtiment. Pour que le compartiment résistants au feu donne des résultats, le garder en bon état, en veillant particulièrement à ce que les portes coupe-feu fonctionnent correctement. La maîtrise des incendies passe par une détection et une intervention précoces. Le présent guide s'attarde à bon nombre de ces notions et recommandations.

2.0 Entretien préventif visant à réduire les risques d'incendie

Les exploitants agricoles ont à leur disposition plusieurs pratiques d'exploitation et d'entretien permettant de réduire les risques d'incendie à la ferme.

Pratiques d'exploitation générales

- Interdire de fumer à l'intérieur des bâtiments agricoles. Restreindre l'accès aux bâtiments est un bon moyen d'éviter que ne s'y retrouvent des personnes peu au fait ou peu respectueuses de cette règle.
- Au moment de réparer du matériel fixe ou stationnaire à l'intérieur d'un bâtiment (enclos, stalle, par exemple) avec une source d'inflammation (soudeuse à arc électrique, chalumeau coupeur ou meuleuse), s'assurer que :
 - le lieu où l'on travaille est doté d'extincteurs d'incendie;
 - tous les matériaux combustibles ont été retirés du lieu de travail;
 - l'endroit est bien aéré, afin de réduire la concentration de gaz combustibles présents. Demander à une personne de servir de vigie durant et pendant un certain temps après la réparation. Se munir de détecteurs de gaz si des concentrations de gaz précises sont nécessaires.
- Mettre en place de bonnes pratiques de tenue des locaux. Éliminer le fouillis à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Garder le gazon et l'herbe bien tondus autour des bâtiments. Ces mesures réduisent le risque de propagation des flammes et facilitent l'extinction des incendies.
- Faire bien attention au moment de manier un nettoyeur haute pression à l'intérieur d'un bâtiment de ferme. Le jet puissant peut endommager le matériel et permettre à l'eau de s'immiscer profondément là où se trouvent des panneaux électriques et des commandes de chauffage, par exemple.
- Les activités de manipulation du grain et de préparation des aliments pour animaux génèrent de la poussière qui présente un risque d'explosion et/ou de feu. Aérer les zones servant à ces activités et prévoir une source d'approvisionnement en air frais. Bien protéger les appareils électriques et utiliser des moteurs refroidis à l'air entièrement protégés par un carter. De bonnes pratiques de tenue des locaux revêtent une importance capitale pour qui veut limiter la quantité de matières combustibles qui s'y trouvent.
- S'assurer que l'emplacement des aires d'entreposage de carburant liquide et de propane respecte les codes applicables (à une distance suffisante des sources d'inflammation fixes, par exemple). Si les réservoirs d'entreposage sont exposés à de la circulation automobile, installer une protection (borne de protection ou l'équivalent) autour des réservoirs, afin de réduire les risques de dommages attribuables aux collisions (figure 2.1).



Figure 2.1. Réservoirs de carburant à la ferme entourés de bornes de protection.

(Mention de source : FS Partners)

- Installer le matériel électrique associé aux réserves de carburant (c.-à-d., pompe électrique) conformément au code de l'électricité de l'Ontario.

Systemes électriques

Allié à l'humidité, un milieu corrosif est de nature à endommager les parties exposées du matériel électrique (fiches, points de jonction mal scellés, par exemple). La production de chaleur consécutive à une corrosion excessive s'opposant au passage du courant constitue la source d'inflammation soupçonnée dans un certain nombre d'incendies de bâtiments de ferme. Les images thermographiques sont révélatrices du problème qui se pose, surtout dans les porcheries, mais également dans les poulaillers et autres bâtiments d'élevage. S'assurer d'adopter et de respecter les pratiques exemplaires qui suivent en ce qui a trait à l'utilisation et à l'entretien du matériel électrique.

- Une fois par année, faire inspecter toute l'installation électrique du bâtiment par un maître-électricien. Prêter particulièrement attention aux extrémités des rallonges, aux boîtes de sortie électrique fixées au plafond, aux appareils d'éclairage (figure 2.2) et aux panneaux électriques situés à l'intérieur des aires occupées par des animaux.



Figure 2.2. Appareil d'éclairage ayant déclenché un incendie dans une étable laitière à cause de la présence d'un nid d'oiseaux (proximité d'un combustible).

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

- À l'aide d'un système d'analyse thermographique, effectuer une inspection annuelle de toute l'installation électrique au moment où la demande d'électricité est maximale (p. ex., l'été dans une porcherie ou un poulailler). Bien des compagnies d'assurance offrent maintenant ce service à valeur ajoutée à leurs détenteurs de police. Faire les réparations nécessaires pour éliminer les zones de surchauffe révélées par l'analyse thermographique (figure 2.3).

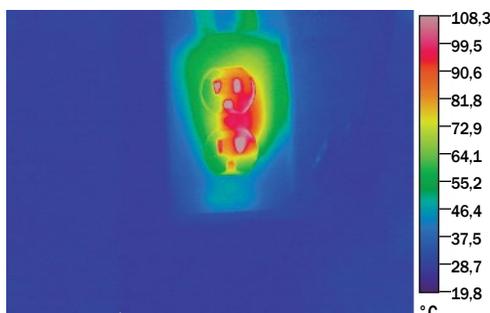


Figure 2.3. Image thermographique d'une boîte de sortie électrique d'un bâtiment d'élevage prise au cours d'une inspection annuelle. Remarquer les zones en rouge où la température dépasse les 100 °C (212 °F).

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

- Le code de l'électricité de l'Ontario autorise l'utilisation de fils étanches à l'eau dans les bâtiments de ferme abritant des animaux d'élevage ou de volailles, à condition que la ventilation soit suffisante. Pour plus d'information sur la ventilation des bâtiments d'élevage, voir la publication 833F du MAAARO, *Manuel de ventilation des installations d'élevage de bétail et de volaille*, à www.serviceOntario.ca
- Remplacer les vieux fils dans les murs ou autres vides de construction par des fils insérés dans des canalisations.
- Confier à un maître-électricien tous les travaux d'électricité effectués à l'intérieur du bâtiment, afin que les travaux soient faits en toute sécurité et qu'ils soient conformes au code de l'électricité de l'Ontario. Faire inspecter toutes les installations électriques par l'Office de la sécurité des installations électriques.
- Veiller à ce qu'une enveloppe de sécurité protège bien le filage afin de réduire au minimum la pénétration des gaz corrosifs et de l'humidité. Remplacer les pièces endommagées ou détériorées.
- S'abstenir de remiser des matériaux inflammables et/ou combustibles en dessous ou autour des panneaux électriques.
- Laisser un espace libre d'au moins 1 m (3 pi) devant chaque panneau électrique.
- Réparer le plus tôt possible toute pièce d'équipement ou tout appareil électrique endommagé ou défectueux.
- Enlever complètement ou mettre hors d'état de fonctionner tout filage abandonné ou défectueux se trouvant à l'intérieur du bâtiment. Le retrait du fusible ou la fermeture du disjoncteur ne constitue pas une bonne pratique, ni une solution à long terme, car cela peut mener à des situations dangereuses si le circuit est réactivé par accident.
- Les lampes à rayons infrarouges sont une source d'incendie courante. S'il faut vraiment les utiliser, protéger les surfaces adjacentes avec un revêtement incombustible (panneau de béton, béton, acier, carreaux de céramique, etc.). Garder la zone tout autour de la lampe libre de débris ou de litière susceptibles de prendre feu. Utiliser uniquement des lampes à rayons infrarouges portant les seaux CSA ou ULC. Les figures 2.4a et 2.4b présentent des exemples d'utilisations incorrecte et correcte des lampes à rayons infrarouges.



Figure 2.4a. Exemple d'utilisation incorrecte d'une lampe à rayons infrarouges.

Voici des cas de mauvaise utilisation d'une lampe à rayons infrarouges :

- lampe suspendue à l'aide de ficelle agricole (matériau combustible);
- filage inadéquat, rallonges électriques nouées ensemble;
- lampe suspendue trop près de la litière (matériau combustible);
- lampe à la portée des animaux.

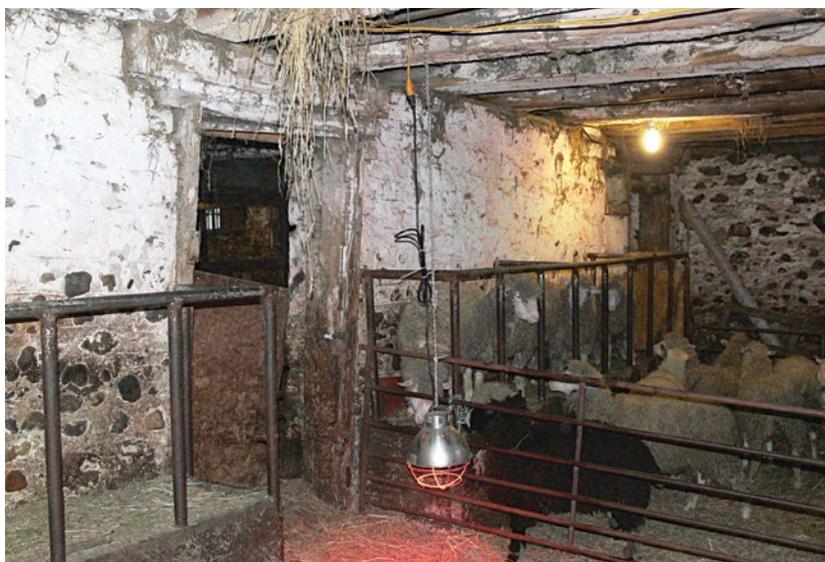


Figure 2.4b. Exemple d'utilisation plus convenable d'une lampe à rayons infrarouges.

Voici des exemples d'utilisations correctes d'une lampe à rayons infrarouges :

- lampe suspendue à l'aide d'une chaîne (matériau incombustible);
- accouplement à la fiche dépourvu de nœud, ce qui facilite la séparation;
- lampe suspendue à une hauteur suffisante par rapport à la litière;
- lampe hors de portée des gros animaux.

Systemes mécaniques

Les systèmes mécaniques comme les ventilateurs, les moteurs actionnant les vis sans fin des auges, le matériel de refroidissement du lait et les génératrices tombent en panne ou s'usent avec le temps. Un entretien assidu réduit les risques de surchauffe et diminue les risques d'incendie.

- Inspecter tous les moteurs et organes mécaniques conformément au calendrier d'entretien du fabricant (au minimum annuellement) afin de détecter d'éventuels signes de détérioration ou de surchauffe, par exemple. Réparer ou remplacer les pièces, au besoin.
- Ventiler les locaux techniques afin de réduire les risques que les moteurs (génératrices de secours, compresseurs d'appareils de réfrigération, pompes à vide de laiterie, etc.) ne surchauffent pendant leur durée de fonctionnement normale.
- Bien protéger les tuyaux d'évacuation des génératrices de secours ou des pompes à vide qui traversent un mur ou un plafond, afin de réduire le risque de surchauffe et du coup le risque d'inflammation (figure 2.5). La figure 2.6 présente un risque d'incendie attribuable à l'absence d'une bague servant d'écran thermique.

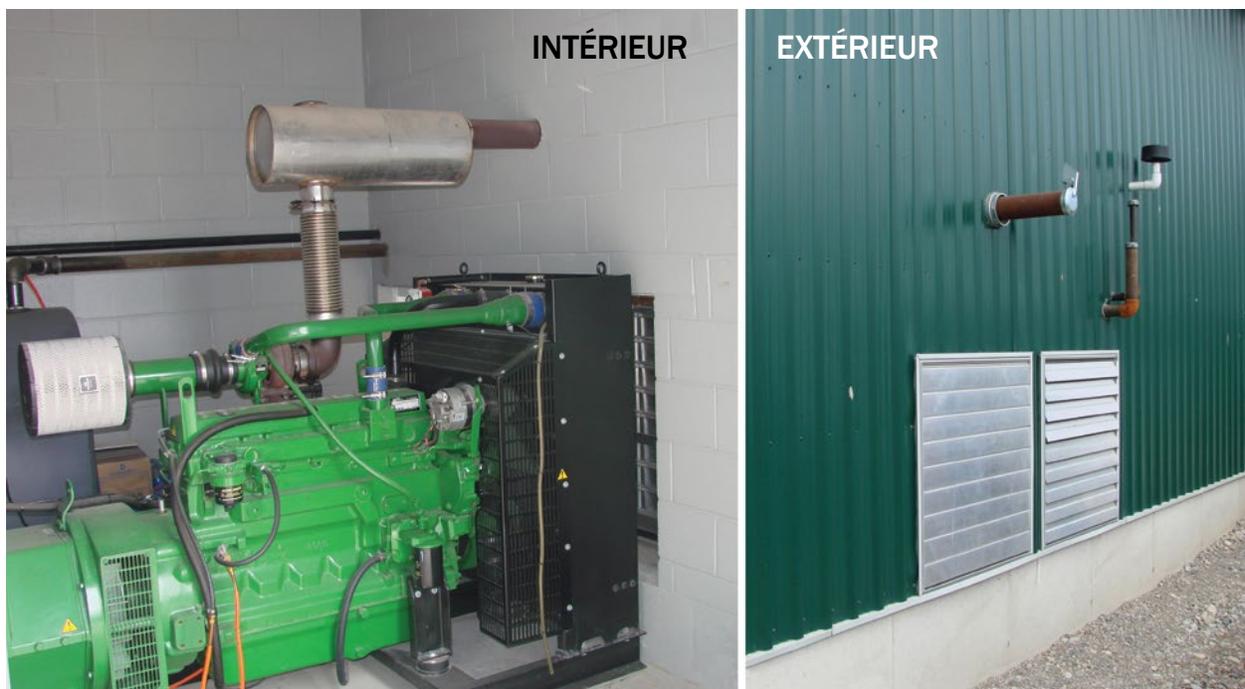


Figure 2.5. Installation adéquate d'un tuyau d'évacuation à travers le mur. Noter la présence d'une bague servant d'écran thermique autour du tuyau d'évacuation.

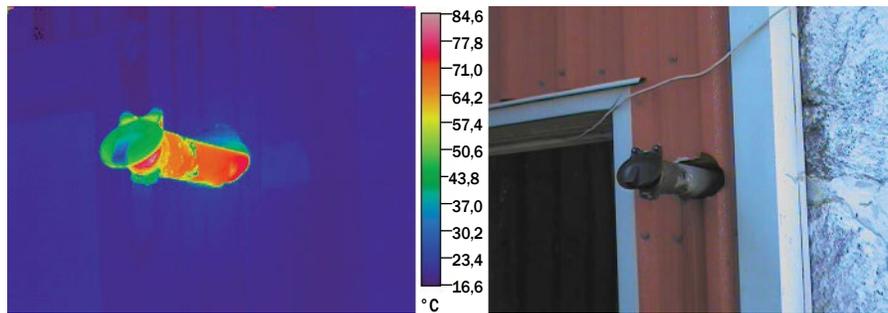


Figure 2.6. Image thermographique d'un tuyau d'échappement. Noter l'absence d'un écran thermique à l'endroit où le tuyau traverse le mur.

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

- Inspecter périodiquement les courroies des ventilateurs à courroies, afin de s'assurer qu'elles ne sont ni endommagées ni absentes. S'assurer également que les pales du ventilateur tournent librement sans heurter le carter.
- L'accumulation de poussières et de débris peut avec le temps empêcher les pales de tourner, ce qui provoque la surchauffe du moteur. Enlever poussières et débris des pales et des moteurs des ventilateurs afin de réduire le risque d'inflammation (figure 2.7). Cet entretien est particulièrement important dans les locaux de préparation des aliments et dans les bâtiments abritant des animaux d'élevage et des volailles.



Figure 2.7. Exemple d'un ventilateur sale nécessitant un bon nettoyage.

- Faire effectuer toutes les réparations par une personne qualifiée et s'assurer du respect de tous les codes applicables.

Installations de chauffage

Les installations de chauffage sont particulièrement importantes puisqu'elles renferment une source d'inflammabilité (c.-à-d. flamme pilote, dispositif d'allumage) ainsi que des flammes nues.

- Soumettre à un entretien annuel tous les appareils de chauffage se trouvant à l'intérieur du bâtiment. Confier cet entretien à un technicien en chauffage compétent. Les figures 2.8a et 2.8b montrent à quel point les appareils de chauffage peuvent se corroder dans un bâtiment d'élevage où règnent une forte humidité et une atmosphère corrosive.

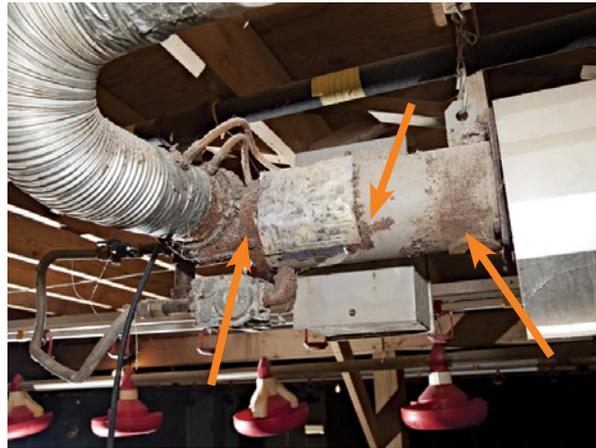


Figure 2.8a. Arrière d'un générateur de chaleur à tubes radiants situé à l'intérieur d'un poulailler de poulets à griller.



Figure 2.8b. Devant d'un générateur de chaleur à tubes radiants situé à l'intérieur du même poulailler de poulets à griller. De la corrosion est présente.

- S'assurer que tous les écrans thermiques nécessaires sont en place pour protéger les surfaces de la chaleur émise par les appareils de chauffage. Cette précaution est particulièrement importante dans le cas des générateurs de chaleur à tubes radiants (figure 2.9).



Figure 2.9. Absence d'écran thermique au-dessus d'un tube radiant.
Noter la proximité de matériaux combustibles (plafond en bois et conduit).
(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

3.0 Prévention de la propagation des flammes

Les codes et/ou les normes de conception prescrivent des exigences minimales visant à protéger des vies humaines et le contenu des bâtiments agricoles. Les codes indiquent les matériaux de construction convenables à utiliser pour réduire le nombre de sources d'inflammation et réduire la vitesse de propagation des flammes à l'intérieur des bâtiments. Ils établissent des distances de séparation pour empêcher le feu de se propager d'un bâtiment à l'autre. Ces codes sont en place parce que la disposition des bâtiments et les matériaux de construction employés influencent considérablement les risques d'incendie associés à un emplacement en particulier.

On ne peut pas parler de sécurité-incendie sans parler de prévention, de précautions ni de méthodes. La prévention, comme le souligne cette section, traite des moyens d'empêcher la source d'inflammation initiale de se propager et des moyens d'empêcher le feu de gagner des zones adjacentes.

Séparation coupe-feu

Dans tout bâtiment, y compris dans les bâtiments d'élevage, un principe clé de sécurité-incendie consiste à aménager des séparations coupe-feu, c.-à-d. des barrières physiques indispensables pour empêcher les flammes de se propager à tout un bâtiment. Un mur, un plafond ou un plancher peut servir de séparation coupe-feu (figure 3.1). Il est fréquent qu'on combine plusieurs séparations coupe-feu pour entourer un espace donné et y contenir les flammes; on parle alors de compartiment résistant au feu.



Figure 3.1. Exemple de séparation coupe-feu ayant joué son rôle dans une porcherie en empêchant le feu de se propager au reste du bâtiment.

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Les murs, planchers et plafonds sont construits de différentes façons à l'aide de différents matériaux. La façon dont ces ensembles sont construits détermine le temps qu'il faudra au feu pour les brûler et passer d'un compartiment résistant au feu à un autre. Les murs, planchers et plafonds construits en tant que séparations coupe-feu doivent habituellement respecter un degré de résistance au feu donné.

Le degré de résistance au feu est une mesure de la durée pendant laquelle un ensemble bien construit et bien entretenu peut résister au feu. Dans le cas d'une séparation coupe-feu, le degré de résistance au feu indique le temps que le feu met pour passer d'un compartiment à l'autre (30 minutes, 1 heure, 2 heures, etc.).

Le tableau 3.1 donne des exemples de murs utilisés comme séparations coupe-feu dans les bâtiments d'élevage. Il est important de noter que le degré de résistance au feu d'un ensemble est fonction de la configuration des éléments structuraux. Le même élément peut se comporter différemment selon qu'il se trouve dans un mur ou au plafond.

Tableau 3.1. Degré de résistance au feu estimatif de différents ensembles^{1,2}

Structure	Parois	Résistance au feu (minutes)
montants de bois de 38 mm x 89 mm (2 po x 4 po); entraxe de 400 mm (16 po)	contreplaqué de Douglas taxifolié de 11,0 mm ($\frac{7}{16}$ po), panneau de copeaux orientés (OSB) ou panneau gaufré (des deux côtés)	30
	contreplaqué de Douglas taxifolié de 14,5 mm ($\frac{9}{16}$ po), panneau de copeaux orientés (OSB) ou panneau gaufré de 15,5 mm ($\frac{5}{8}$ po±) (des deux côtés)	35
montants de bois de 38 mm x 89 mm (2 po x 4 po); entraxe de 600 mm (24 po)	contreplaqué de Douglas taxifolié de 11,0 mm ($\frac{7}{16}$ po), panneau de copeaux orientés (OSB) ou panneau gaufré (des deux côtés) avec laine minérale entre les montants	30
	panneau de gypse de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ po) (des deux côtés) ³	35
montants de bois de 38 mm x 89 mm (2 po x 4 po); entraxe de 400 mm (16 po) ou de 600 mm (24 po)	panneau de gypse de type X de 15,9 mm ($\frac{5}{8}$ po) de chaque côté*	60
blocs de béton creux de 140 mm (5½ po) (agrégat de poids normal)	le bloc constitue la paroi	60
blocs de béton creux de 190 mm (7½ po) (agrégat de poids normal)		90

¹Pour plus d'information sur le degré de résistance au feu des ensembles, voir le code du bâtiment de l'Ontario (Ontario Building Code).

²Le degré indiqué reflète la résistance au feu quand celui-ci s'attaque aux deux parois dans le cas d'un mur intérieur et quand il se propage de bas en haut dans le cas des planchers et des plafonds.

³Dans les bâtiments agricoles, utiliser les panneaux de gypse uniquement à certains endroits.

Source : Code national de construction des bâtiments agricoles, 1995.

*2006 Building Code – Supplementary Standards SB-3, p. 2.

Les séparations coupe-feu doivent être continues. Sauf pour les ouvertures percées dans la paroi extérieure d'un bâtiment, munir les ouvertures dans les séparations coupe-feu entourant un compartiment résistant au feu de dispositifs d'obturation convenables. Utiliser les matériaux de construction appropriés pour l'obturation coupe-feu de tous les interstices. Dans un certain nombre de situations où des ouvertures sont absolument nécessaires, des mesures particulières sont prises pour limiter la propagation des flammes à travers celles-ci. Voir la rubrique Protection ou obturation des ouvertures dans les séparations coupe-feu.

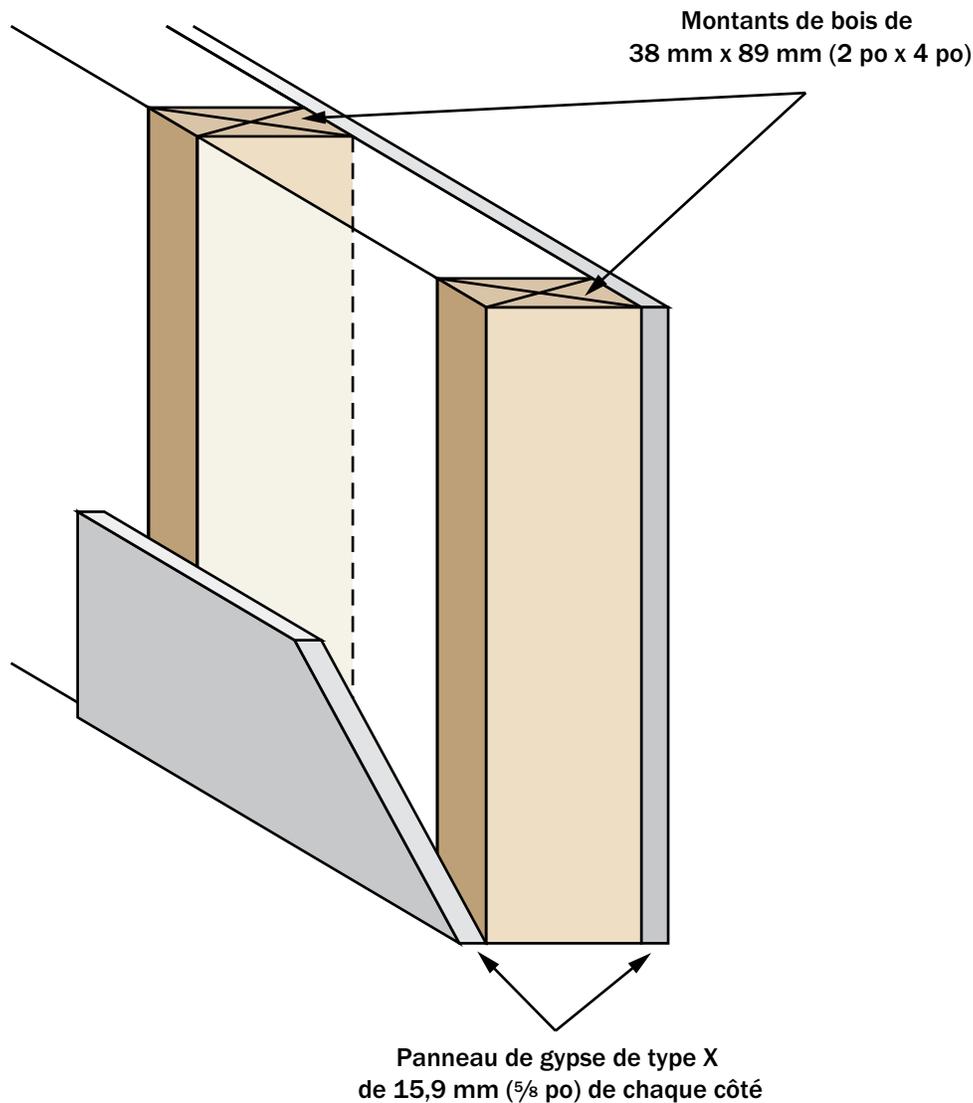


Figure 3.2. Exemple d'une séparation coupe-feu offrant un degré courant de résistance au feu d'une heure. Avant d'installer des panneaux de gypse dans des zones de forte humidité, prévoir la mise en place d'un pare-vapeur là où il pourra protéger le gypse.

L'aménagement à l'intérieur d'un bâtiment agricole d'un compartiment résistant au feu où loger les installations électriques et mécaniques est un bon exemple de séparation permettant d'empêcher la propagation du feu. Le matériel tel que les génératrices de secours ou les compresseurs des appareils de réfrigération peuvent surchauffer et déclencher un incendie. L'aménagement d'une séparation coupe-feu continue autour de ce matériel permet dans bien des cas de retarder suffisamment la propagation des flammes pour laisser le temps d'éteindre le feu avant que le reste du bâtiment n'y passe complètement.

Sauf pour des appareils de chauffage et de refroidissement bien précis, le CNCBA exige de plus qu'une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'au moins 30 minutes sépare du reste du bâtiment les appareils alimentés avec un carburant, les aires de séchage des récoltes et les locaux servant

Afin de réduire les pertes occasionnées par des incendies et comme pratique de gestion optimale, le Comité recommande de prêter une attention accrue à la construction et à l'entretien des séparations coupe-feu.

à la réparation du matériel. Le Comité consultatif technique de lutte contre les incendies à la ferme (le Comité) recommande de hausser le degré de résistance au feu à une heure pour les bâtiments qui renferment des entrepôts de carburant liquide ou des matériaux extrêmement combustibles comme le foin ou la paille.

Compartiments résistant au feu

Un compartiment résistant au feu est un espace clos utilisable à l'intérieur d'un bâtiment, qui est séparé des autres parties du bâtiment. De nombreux codes précisent les dimensions maximales des compartiments résistant au feu, de manière à contenir des incendies correspondant à des risques précis à l'intérieur d'une zone et à protéger ainsi les personnes se trouvant ailleurs dans le bâtiment. Pour que le principe fonctionne, les cloisons entourant les compartiments doivent offrir une résistance au feu suffisante. Toutes les ouvertures et les pénétrations à travers ces cloisons doivent être protégées à l'aide de dispositifs d'obturation ou de coupe-feu affichant le degré de résistance au feu voulu. Le degré de résistance au feu nécessaire dépend de nombreux facteurs dont les dimensions du bâtiment et le type d'occupation.

Le CNCBA ne limite pas les dimensions des bâtiments agricoles, mais il précise que lorsque l'aire de plancher dépasse une aire maximale (tableau 3.2), le bâtiment doit être séparé en compartiments résistant au feu.

Tableau 3.2. Aires de plancher maximales pour les bâtiments agricoles à faible occupation humaine

Nombre d'étages	Aire de plancher maximale/étage
1	4 800 m ² (51 600 pi ²)
2	2 400 m ² (25 800 pi ²)
3	1 200 m ² (12 900 pi ²)

Source: Code national de construction des bâtiments agricoles, 1995.

Étudier les bâtiments agricoles existants pour évaluer s'il est possible de réduire les dimensions des compartiments résistant au feu de manière à les rendre conformes aux limites d'aire de plancher indiquées dans le tableau 3.2.

Garder ces dimensions à l'esprit au moment de concevoir de nouveaux bâtiments. Pour un bâtiment d'élevage d'un étage, le CNCBA autorise, pour un compartiment résistant au feu, une aire maximale de 4 800 m² (51 600 pi²). Si l'empreinte du bâtiment est supérieure à 4 800 m², le défi du concepteur sera de maximiser l'efficacité globale du plan et d'atteindre les objectifs de sécurité relativement aux compartiments.

Par exemple, afin de respecter les exigences quant à l'aire maximale de chaque compartiment, si l'on divisait une grosse étable laitière à stabulation libre de 33 m (110 pi) de large x 198 m (650 pi) de long en deux compartiments, il faudrait ériger un mur coupe-feu à mi-longueur du bâtiment. Comme les allées qu'empruntent les vaches et le couloir d'alimentation central se situent dans l'axe longitudinal du bâtiment, un tel aménagement aurait pour effet de créer dans la séparation coupe-feu cinq grandes ouvertures de porte dotées des dispositifs d'obturation nécessaires (portes coupe-feu). Cet aménagement pourrait nuire à la circulation du matériel et des vaches ainsi que de l'air dans le bâtiment (figure 3.3).

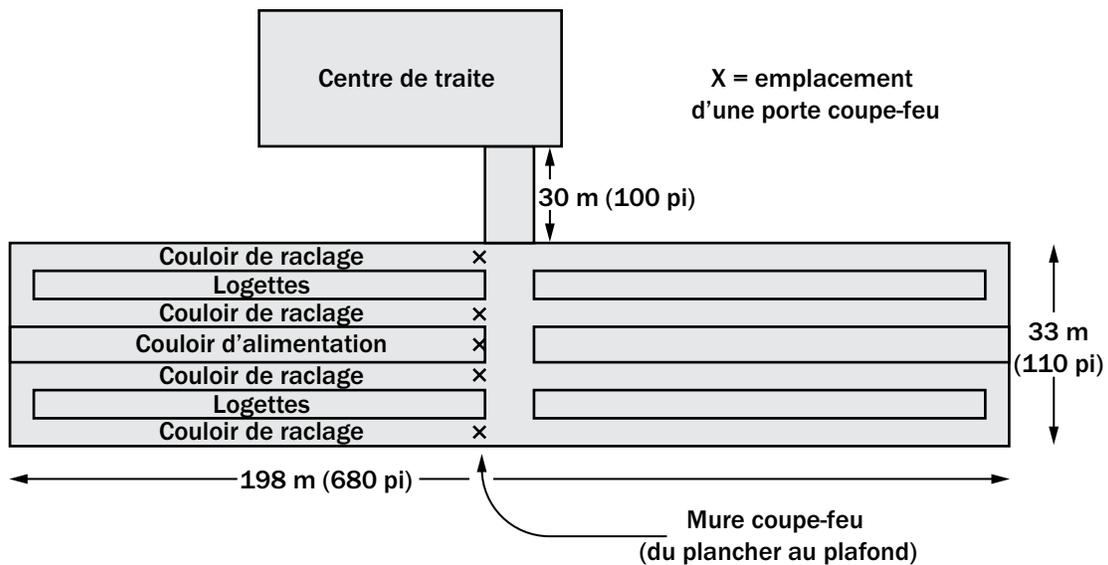


Figure 3.3. Grosse étable laitière à stabulation libre dotée d'un mur coupe-feu à mi-longueur du bâtiment.

Pour ce qui est de la séparation coupe-feu, il est toujours préférable d'avoir plusieurs étables à stabulation libre d'une superficie de moins de 4 800 m² (51 600 pi²) chacune, espacées d'au moins 30 m (100 pi) et reliées par des corridors. Un dispositif d'obturation (porte coupe-feu) situé au milieu de chaque corridor de communication permet de créer les compartiments résistant au feu exigés et d'éviter le plus possible d'entraver la circulation des vaches, du matériel et de l'air (figure 3.4).

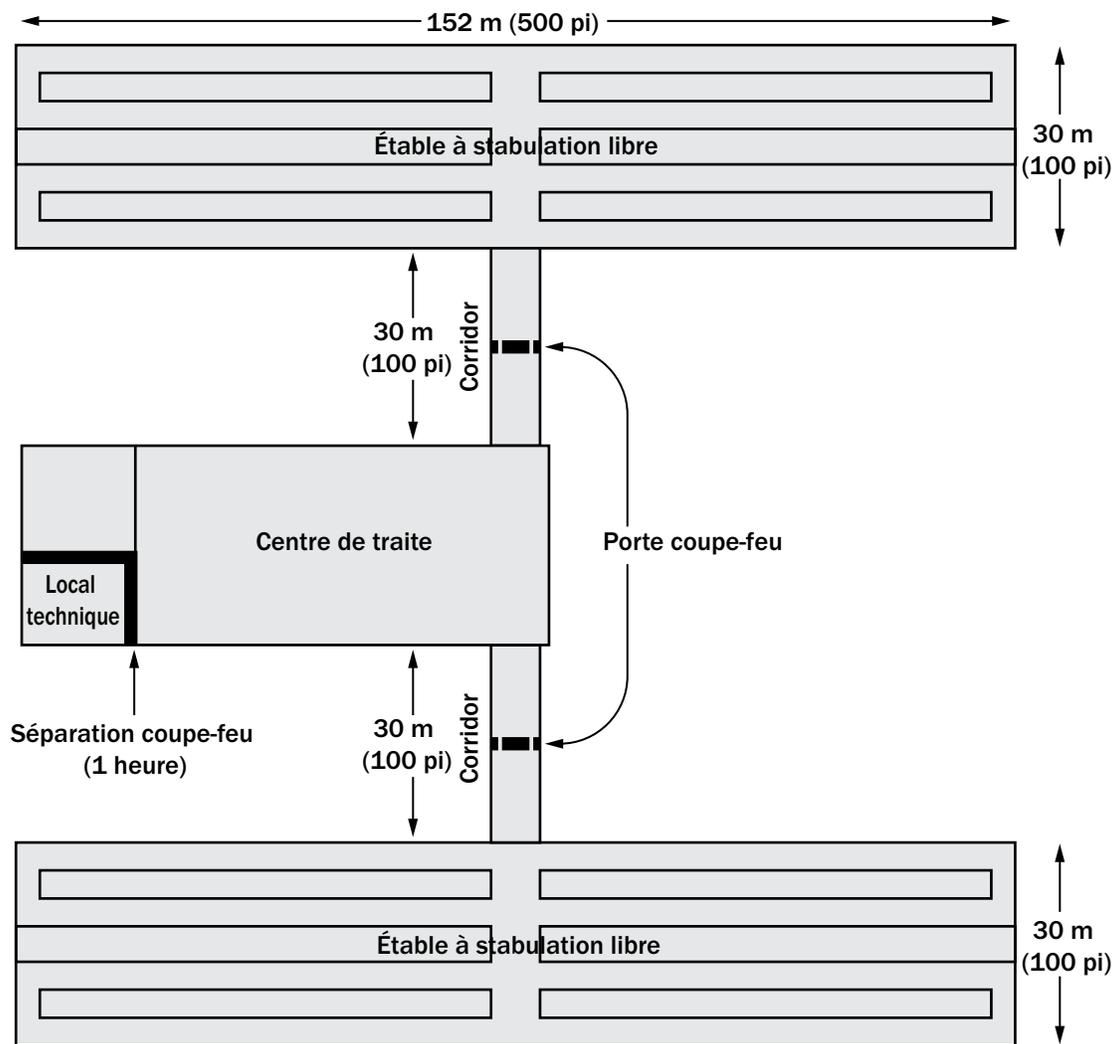


Figure 3.4. Les compartiments résistant au feu formés par plusieurs séparations coupe-feu ralentissent la propagation des flammes et facilitent l'extinction des incendies dans un complexe d'envergure comme celui-ci.

Coupe-feu

Les coupe-feu constituent un autre aspect clé de la sécurité-incendie dans tout bâtiment, y compris dans les bâtiments agricoles. Les coupe-feu servent à empêcher les flammes de se propager à tout un bâtiment en leur opposant des barrières physiques dans des vides de construction.

Les coupe-feu sont habituellement situés dans les murs, les planchers, les plafonds et les vides sous-toit. On les construit normalement avec du bois d'œuvre d'une épaisseur d'au moins 38 mm (1½ po). Les coupe-feu situés dans des vides de construction doivent être conformes aux dispositions du CNCBA. Comme le précise le Ontario Construction Guide for Farm Buildings 2003, qu'on peut se procurer depuis le site www.orderline.com, les coupe-feu dans les bâtiments agricoles ont pour effet de confiner la propagation des fumées et des flammes à l'intérieur de zones circonscrites, de manière à laisser le temps aux occupants d'évacuer les lieux en cas d'incendie.

Pour atténuer les pertes attribuables aux incendies, le Comité recommande, comme pratique de gestion optimale, de créer des compartiments résistant au feu plus petits dans les bâtiments de ferme à l'aide de murs coupe-feu bien construits et de distances de séparation suffisantes.

Des coupe-feu bien installés empêchent aussi les rongeurs et les oiseaux d'accéder à ces mêmes vides de construction, ce qui prolonge la durée de vie utile des bâtiments en plus d'améliorer la sécurité-incendie. La figure 3.5 présente une vue en coupe d'un bâtiment d'élevage type de deux étages.

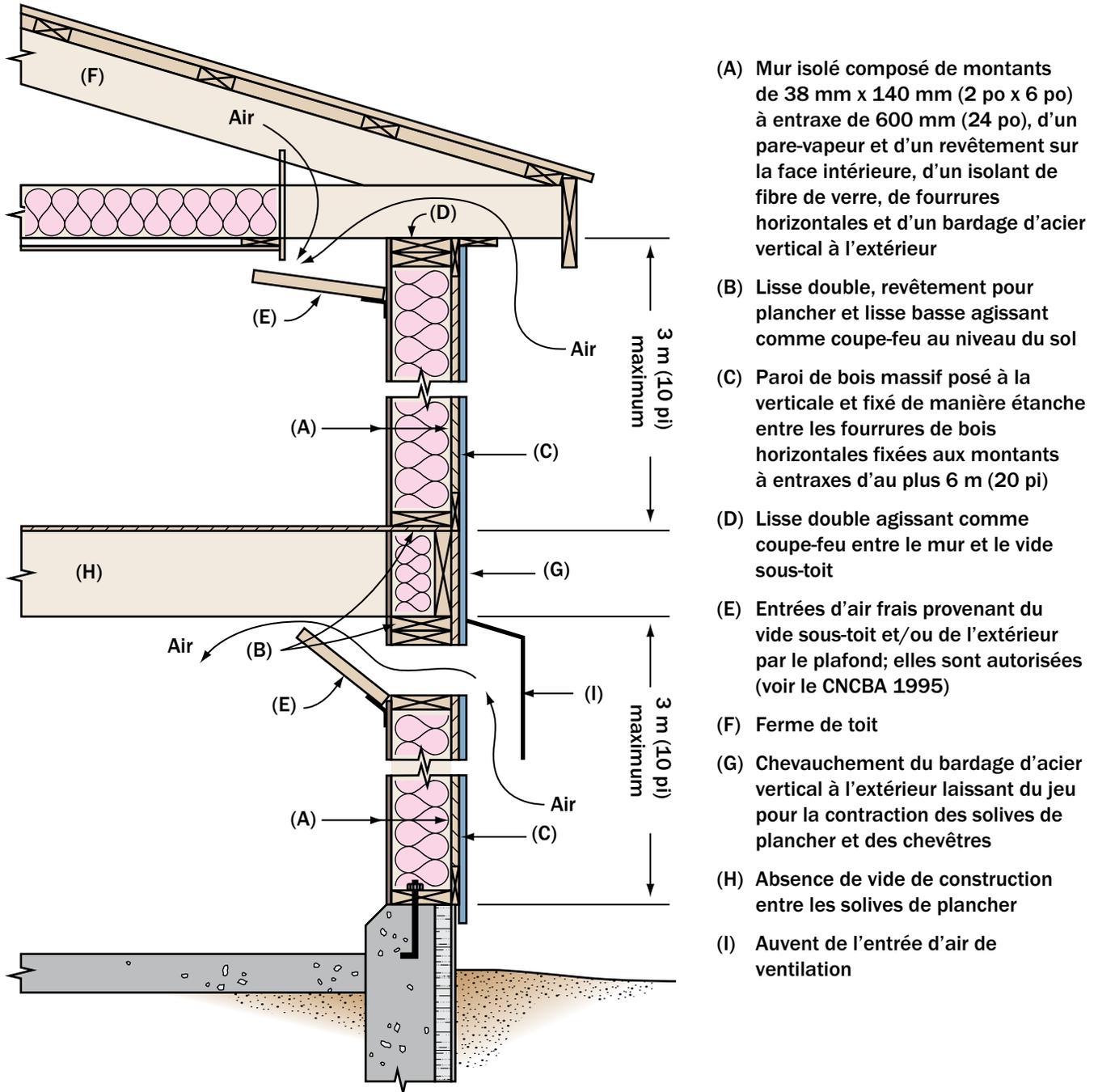


Figure 3.5. Vue en coupe d'un bâtiment d'élevage de deux étages montrant l'emplacement des coupe-feu.

Les coupe-feu situés dans le vide sous-toit ralentissent la progression des flammes à cet endroit. Le CNCBA exige que les coupe-feu situés dans les vides sous-toit soient posés à intervalles d'au plus 30 m (100 pi) quel que soit le sens. Installer les coupe-feu de manière à ce qu'aucune ouverture ne permette au feu de passer rapidement d'une zone à une autre. Voici les revêtements habituellement utilisés dans la construction de coupe-feu :

- panneaux de ciment;
- tôles d'acier de 0,38 mm d'épaisseur (calibre 28 dans le système américain);
- panneaux de gypse de 12,7 mm (1/2 po) d'épaisseur;
- contreplaqués, panneaux de copeaux orientés (OSB) ou panneaux gaufrés de 12,5 mm (1/2 po) d'épaisseur, avec joints doublés du même matériau.

Les revêtements sont souvent posés sur l'une des deux faces d'une ferme dans le vide sous-toit (figure 3.6). Le fabricant des fermes peut, au besoin, fournir des directives précises. Dans tous les cas, il est important que les joints soient doublés du même matériau et scellés de manière à créer une barrière étanche aux courants d'air qui s'opposera au passage des fumées et des flammes.



Figure 3.6. Exemple de coupe-feu dans le vide sous-toit d'une étable à veaux en construction.

Les coupe-feu dans les vides sous-toit comptent parmi les éléments de construction les plus négligés dans les bâtiments d'élevage. Prêter une attention particulière à la rigidité de la construction étant donné qu'il s'agit d'un élément qui joue le rôle capital de ralentir la propagation du feu. Si des fils, des canalisations ou des conduites traversent le coupe-feu, il est important de boucher les interstices ainsi créés à l'aide d'un produit calfeutrant résistant au feu. L'on s'attend d'un coupe-feu qu'il freine la propagation des flammes pendant au moins 15 minutes.

Malheureusement, la progression rapide des incendies dans plusieurs porcheries de l'Ontario serait attribuable à des vides sous-toit dépourvus de coupe-feu adéquats ou encore pourvus de coupe-feu en mauvais état. La figure 3.7 montre un coupe-feu qui, en raison de l'ouverture qui y a été pratiquée, ne pourrait plus jouer son rôle de ralentir la propagation du feu d'un compartiment à l'autre du vide sous-toit.



Figure 3.7. Coupe-feu dans un vide sous-toit dont l'efficacité à contenir un incendie est compromise par l'ouverture qui y a été pratiquée (indiquée par la flèche).

(Mention de source : Randy Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Protection ou obturation des ouvertures dans les séparations coupe-feu

En vertu du code du bâtiment de l'Ontario (Ontario Building Code) et du CNCBA, toute ouverture permanente dans une séparation coupe-feu, comme une porte ou une fenêtre, doit être dotée d'un dispositif d'obturation.

Un tel dispositif comprend toute la quincaillerie, les dispositifs d'obturation, les bâtis et les ancrages permettant la fermeture de l'ouverture, qu'il s'agisse d'une porte, d'un volet, de verre armé ou de brique de verre.

Le dispositif d'obturation doit se fermer automatiquement en cas d'incendie, de manière à sceller l'ouverture (p. ex., porte-rideau en métal dotée d'un élément fusible). La figure 3.8 montre une porte-rideau coupe-feu commandée par un élément fusible. Sous l'effet d'une élévation de la température, comme lors d'un incendie, l'élément fusible fond, ce qui déclenche la fermeture de la porte destinée à protéger le compartiment adjacent. Faire inspecter annuellement tous les éléments fusibles afin de déceler les signes de détérioration prématurée. Veiller à ce que cette inspection soit réalisée par une personne compétente.



Figure 3.8. Porte-rideau se fermant automatiquement en cas d'incendie afin de protéger un compartiment adjacent.

(Mention de source : Cornell Iron Works Inc., Pennsylvanie)

Les orifices de ventilation dans les bâtiments agricoles ventilés naturellement présentent un défi pour les concepteurs qui cherchent à maximiser les caractéristiques de sécurité-incendie d'un bâtiment. Ces bâtiments possèdent de grandes ouvertures dans les murs latéraux. Celles-ci assurent la circulation d'air nécessaire à l'intérieur, de manière à procurer aux animaux un milieu confortable à la belle saison. Au cours d'un incendie, ces grandes ouvertures continuent à jouer leur rôle de laisser entrer de l'air frais, mais cet apport d'oxygène contribue à alimenter le feu. Ces ouvertures béantes dans les murs compliquent également les choses à la jonction de deux bâtiments, en raison des risques de propagation des flammes.

Pour prévenir la propagation des flammes, il est primordial de choisir judicieusement l'emplacement des séparations coupe-feu dans de tels bâtiments. Le mur qui est immédiatement adjacent à la séparation coupe-feu doit être un mur plein dépourvu d'orifices de ventilation dont le rôle sera, en cas d'incendie, de faire obstacle au feu. Un autre moyen d'empêcher le feu de s'étendre est d'installer les séparations coupe-feu dans les corridors reliant les bâtiments et à une distance suffisante des autres ouvertures (figures 3.9 et 3.10).

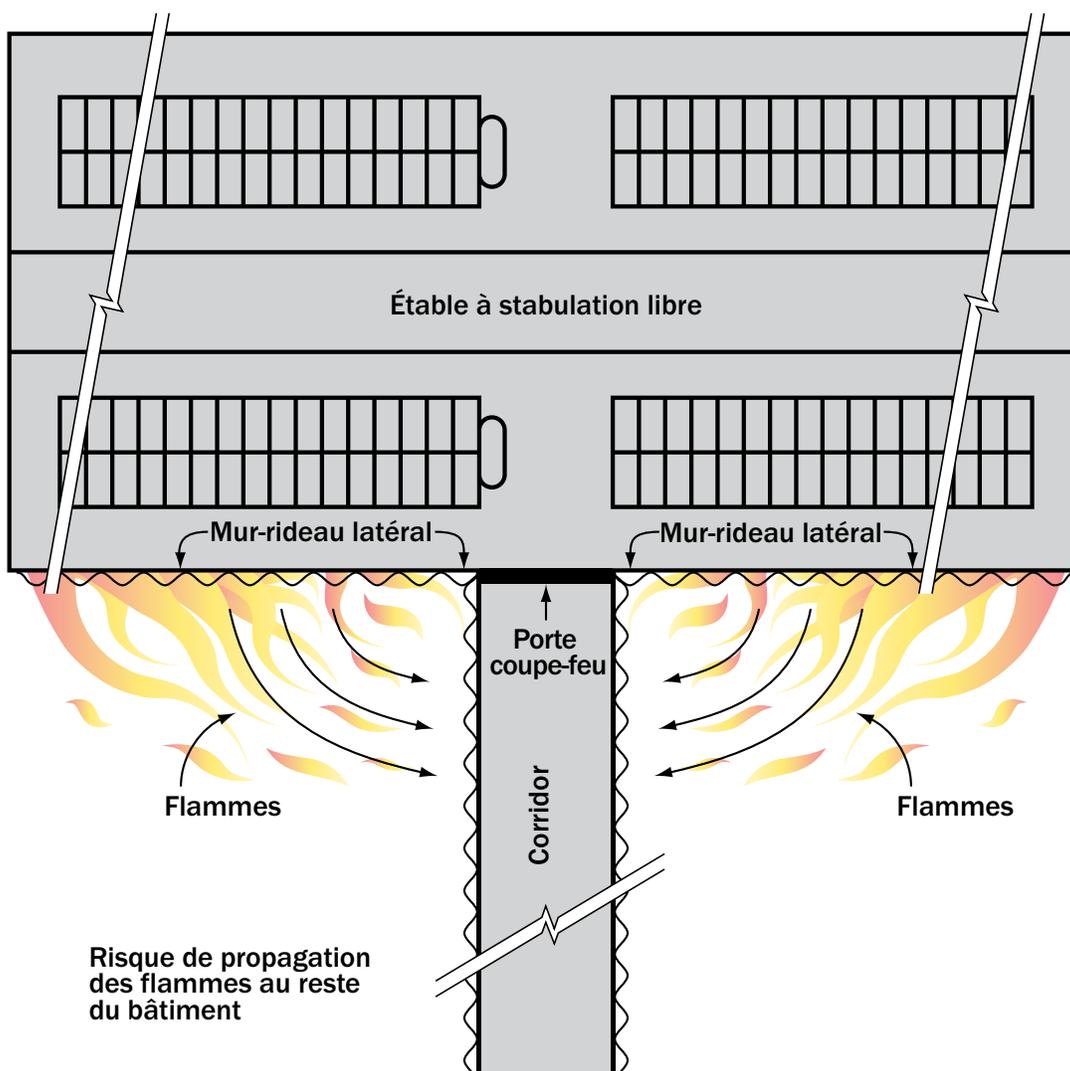


Figure 3.9. Emplacement de porte coupe-feu inacceptable, les flammes pouvant facilement se propager au delà de la porte.

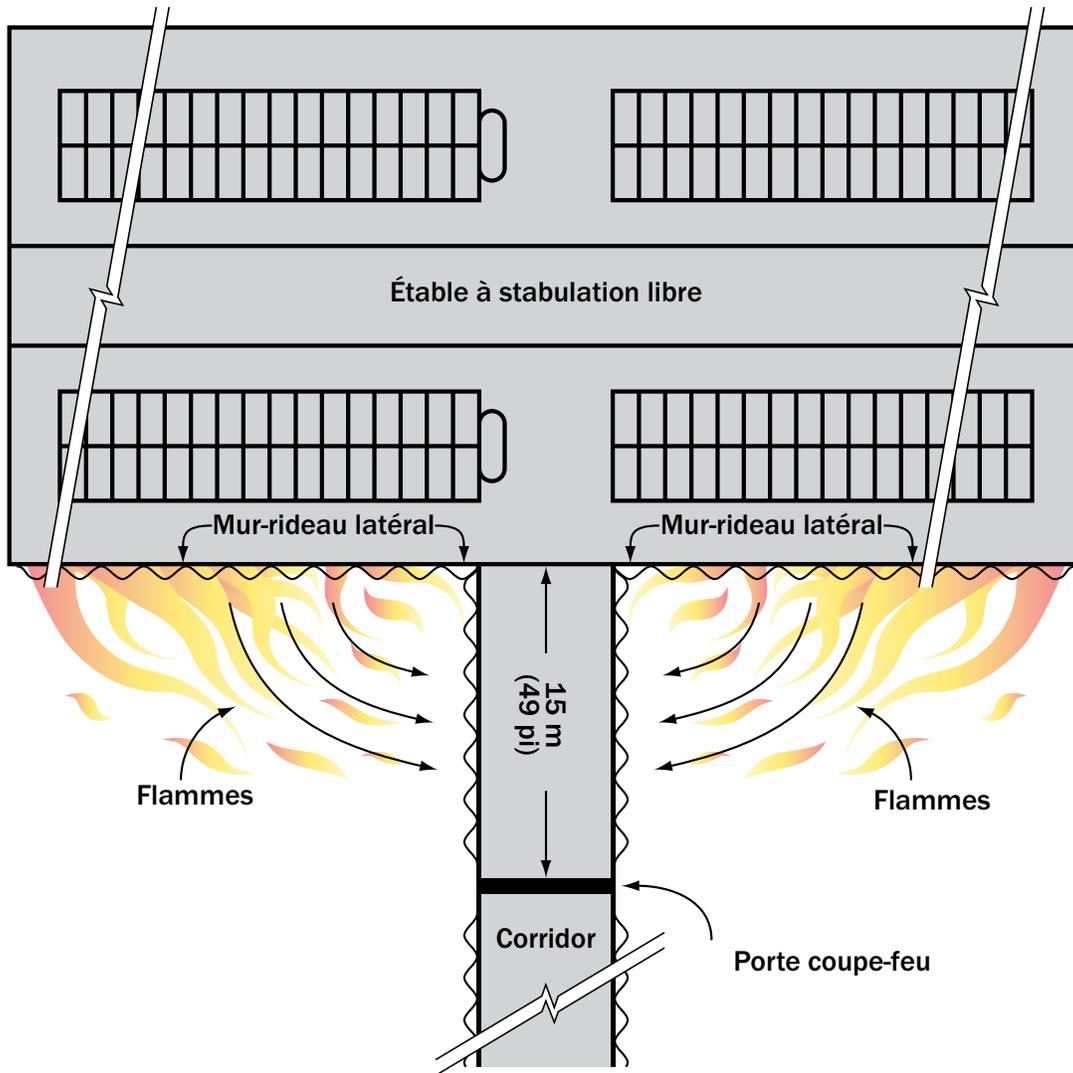


Figure 3.10. Emplacement de porte coupe-feu acceptable, car les flammes ne peuvent pas se propager facilement au delà de la porte.

Séparation spatiale

Le feu se propage par convection, par conduction, par rayonnement et/ou par contact direct avec les flammes. Le principe d'une séparation spatiale réduit les risques de voir le feu se propager par rayonnement aux bâtiments adjacents.

Le rayonnement est le transfert de chaleur qui s'effectue des flammes et des surfaces très chaudes aux objets qui se trouvent sur la trajectoire directe de la source de chaleur. Plus la source de chaleur est chaude et plus il y a de chaleur qui s'en dégage, plus grand est le transfert de chaleur par rayonnement aux objets qui y sont exposés. À plus petite échelle, dans la vie de tous les jours, le rayonnement se compare au transfert de chaleur qui s'effectue lorsqu'un foyer au gaz réchauffe toute une maison.

Afin de réduire les pertes occasionnées par des incendies et comme pratique de gestion optimale, le Comité recommande de prêter une attention accrue aux coupe-feu.

Le feu se propage par rayonnement à des bâtiments voisins quand des matériaux à proximité absorbent suffisamment de chaleur pour que le feu commence à couvrir et qu'un nouveau foyer d'incendie se déclare. Une distance de séparation suffisante entre les bâtiments contribue à réduire au minimum les transferts thermiques entre le foyer d'incendie et les surfaces des bâtiments adjacents. Cette distance donne la chance aux pompiers d'arroser les surfaces d'un bâtiment adjacent pour en abaisser la température.

Il est plus efficace et plus pratique d'intégrer les séparations spatiales recommandées pour les bâtiments de ferme au moment de la conception et de l'implantation, avant le début des travaux de construction (tableau 3.3).

Tableau 3.3. Séparations spatiales recommandées par le Comité entre des bâtiments agricoles (en fonction de leur facteur de risque)

Risque élevé	<p>Bâtiments où sont entreposés des matériaux inflammables comme des carburants.</p> <ul style="list-style-type: none"> Séparer la pièce ou le bâtiment des autres bâtiments de ferme par une distance d'au moins 45 m (148 pi) ou par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu de deux heures (c.-à-d. par des murs extérieurs).
Risque faible	<p>Poulaillers, porcheries, étables laitières et autres bâtiments abritant des animaux ou non, entrepôts de pesticides, de foin, de paille et d'aliments, hangars à machinerie où ne sont pas entreposés des carburants.</p> <ul style="list-style-type: none"> Séparer ces endroits des autres bâtiments de ferme par une distance d'au moins 30 m (100 pi) ou par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'une heure (c.-à-d. par des murs extérieurs).
Endroits particuliers	<ul style="list-style-type: none"> Locaux techniques : Les séparer du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'une heure. Bureaux, salles du personnel, toilettes et couloirs menant à des issues : En revêtir les parois de matériaux à faible indice de propagation des flammes et à faible indice de dégagement des fumées. Protéger ces endroits à l'aide de détecteurs de fumée/avertisseurs de fumée et les doter d'une issue directe sur l'extérieur. Un bâtiment agricole à faible occupation humaine ne doit pas avoir de vocation résidentielle. Si tel est le cas, déplacer les aires résidentielles dans un bâtiment indépendant conçu pour cet usage.

Propagation des flammes

Il est important de comprendre comment le feu se propage. Les compartiments résistant au feu circonscrivent le feu à certains endroits, mais les concepteurs s'efforcent aussi de réduire la vitesse à laquelle les flammes et les fumées se propagent à l'intérieur d'un même compartiment. En ralentissant la progression d'un incendie à l'intérieur d'un compartiment, on laisse plus temps aux occupants pour évacuer les lieux et on augmente les chances que le feu puisse être maîtrisé à l'arrivée des pompiers. Le choix des matériaux de revêtement intérieur influence considérablement la vitesse de propagation des flammes au sein de chaque compartiment.

Le Comité recommande comme pratique de gestion optimale que les nouveaux bâtiments soient situés à une distance d'au moins 30 m (100 pi) des limites de terrain afin de protéger les bâtiments des propriétés voisines.

Choix des matériaux

La disponibilité de nouveaux matériaux pour la construction des bâtiments d'élevage laisse plus de choix que jamais aux concepteurs, aux constructeurs et aux exploitants dans la sélection des revêtements. Choisir pour les revêtements intérieurs des matériaux à faible indice de propagation des flammes qui sont incombustibles (p. ex., des surfaces de béton ou de carreaux de céramique et, dans une moindre mesure, d'acier). Quand l'acier est exposé à une forte chaleur, il se déforme et des espaces d'air peuvent s'ouvrir à l'emplacement des joints entre les tôles, ouvrant du coup une brèche par où le feu peut pénétrer dans la cavité du mur ou du plafond. La plupart des matériaux de construction dégagent en quantités variables des fumées et des gaz délétères. Même si bien des matériaux de plastique et de vinyle affichent un faible pouvoir propagateur de flammes, il reste que ces matériaux fondent très rapidement lorsqu'ils prennent feu. S'ils sont utilisés sur les murs et les plafonds sans être accolés à un endos comme un panneau de gypse, le produit déformé par la chaleur ouvre des brèches par où le feu peut se propager rapidement dans les cavités murales et les vides sous-toit (figure 3.11).



Figure 3.11. Revêtement en vinyle déformé par la chaleur au plafond.
L'absence d'endos au vinyle ouvre une brèche donnant sur le vide sous-toit.
 (Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Les matériaux de revêtement contribuent à la propagation des flammes à des degrés divers. Ces matériaux dégagent des quantités variables de fumée lorsqu'ils brûlent. Le tableau 3.4 est une synthèse des caractéristiques de quelques matériaux servant couramment de revêtements.

Tableau 3.4. Classement de matériaux de construction courants en fonction de leur indice de propagation des flammes et de leur indice de dégagement des fumées

Type de construction	Indice de propagation des flammes (IPF) ¹	Indice de dégagement des fumées (IDF) ²	Remarque
Mur-sandwich de béton, blocs de béton	-	-	Incombustible.
Murs – Constitués d'une ossature murale à montants ou à poteaux, d'isolant et des matériaux suivants sur la face intérieure :			
Mur-rideau latéral	Élevé	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Revêtement de vinyle	Faible	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Fibre de verre sur contreplaqué	Faible	Faible	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Panneau de polyéthylène (« puckboard »)	Faible	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Plafonds – Habituellement formés de fermes de toit à entraxes de 1 200 mm (48 po), d'isolant de fibre de verre (ou l'équivalent) et des matériaux suivants sur la face intérieure :			
Vinyle	Faible	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Feuille de PVC ondulé	Faible	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Panneau de fibre de verre ondulé	Faible	Faible	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Métal peint/galvanisé	-	-	Incombustible; voir la note sous le tableau.
Contreplaqué peint	Élevé	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.
Polyéthylène tissé	Élevé	Élevé	Certains produits de marque sont traités de manière à réduire l'IPF et l'IDF; consulter le fabricant.

¹L'IPF s'inscrit dans un système de classement de différents matériaux et sert à indiquer jusqu'à quelle distance les flammes se propageront en un laps de temps donné.

²L'IDF indique les concentrations de fumée générées par la combustion des matériaux.

Nota : Le CNCBA exige que les matériaux isolants en mousse plastique soient protégés ou recouverts. Il est interdit de laisser de la mousse plastique exposée dans les endroits occupés par des humains et des animaux étant donné que de nombreux isolants en mousse plastique peuvent accidentellement prendre feu au contact d'une étincelle ou d'autres sources d'inflammation. Une fois que la mousse a pris feu, les humains et les animaux sont en danger, car la mousse produit rapidement des flammes et une fumée toxique. Des panneaux de contreplaqué pour emploi extérieur et des tôles d'acier galvanisé sont deux matériaux de recouvrement convenables étant donné qu'ils procurent des niveaux de protection acceptables contre les incendies, qu'ils sont durables et qu'ils résistent à l'humidité.

Les matières plastique dégagent des gaz très nocifs quand elles brûlent. À des températures très élevées, les gaz qui se dégagent peuvent provoquer l'embrasement éclair de tout le local et augmenter ainsi la vitesse de propagation des flammes.

L'installation de gypse dans les zones de forte humidité, comme les bâtiments d'élevage, n'est pas recommandée en raison même de la présence de niveaux d'humidité élevés dans les logements pour animaux. Là où l'on pose du gypse, il convient d'installer un pare-vapeur au bon endroit de manière à protéger le gypse de la forte humidité.

Le gypse peut être utilisé dans les espaces d'un bâtiment d'élevage qui sont secs et qui n'abritent pas d'animaux. Par exemple, utiliser deux épaisseurs de gypse résistant au feu pour revêtir l'intérieur d'un local technique afin d'obtenir une séparation coupe-feu. Un incendie qui se déclarerait à cet endroit mettrait alors plus de temps à se propager au reste du bâtiment, ce qui laisserait davantage de temps pour l'évacuation et les interventions d'urgence.

Dans les milieux hostiles (humides et corrosifs), choisir des revêtements durables qui, souvent, ont un plus grand degré de résistance au feu (comme les panneaux de béton, les murs-sandwiches, les panneaux de contreplaqués enduits de fibre de verre).

Considérations inhérentes au code de l'électricité

Il existe neuf recommandations clés pour atténuer les répercussions d'une atmosphère corrosive sur les parties des bâtiments abritant des animaux ou des volailles.

1. Utiliser des fils de cuivre dans tous les conducteurs et ensembles de câbles.
2. Partout, recourir à des méthodes de câblage convenables dans les aires abritant des animaux ou des volailles. Assurer une ventilation suffisante des aires abritant des animaux. Dans la plupart des bâtiments d'élevage, l'atmosphère peut à l'occasion être fortement chargée d'humidité et le sol peut être mouillé en raison des activités de nettoyage effectuées périodiquement à l'aide de systèmes de lavage haute pression.
3. Dans les locaux abritant des animaux ou des volailles, installer uniquement le matériel électrique indispensable. Installer les coffrets à fusibles ou boîtes de disjoncteurs uniquement à des endroits qui sont bien séparés des lieux de confinement des animaux, qui sont alimentés en air frais et sec et qui sont soumis à une régulation de la température (p. ex., bureaux, locaux techniques).
4. Pour le câblage du matériel et des appareils d'éclairage qui sont indispensables dans les aires abritant des animaux, utiliser dans la mesure du possible des connecteurs anti-corrosion. Cette précaution élimine la nécessité d'utiliser certaines des prises de courant, ce qui réduit le nombre de points de défaillance possible dans le réseau électrique.
5. Lorsqu'il faut absolument utiliser des appareils d'éclairage portatifs ou du matériel branché à des prises de courant, utiliser des rallonges souples, des capuchons de connexion et des prises de courant approuvés pour le type d'environnement. On trouve à la figure 3.12 des exemples de capuchons de connexion à l'épreuve de l'eau.



Figure 3.12. Capuchons de connexion à l'épreuve de l'eau. Le capuchon peut servir à protéger autant l'extrémité mâle que l'extrémité femelle de la rallonge.
(Mention de source : Office de la sécurité des installations électriques)



Figure 3.13. Lampe à rayons infrarouges branchée directement à une prise électrique à l'épreuve de l'eau au moyen d'une rallonge pourvue d'un capuchon de connexion, également à l'épreuve de l'eau, qui permet de débrancher l'appareil d'éclairage. Au débranchement de l'appareil, le capuchon est replacé sur l'extrémité femelle de la rallonge, de manière à protéger celle-ci de la corrosion.

6. Au lieu d'utiliser une prise de courant, enlever le capuchon de connexion et relier directement la rallonge flexible de l'appareil au circuit à l'aide d'un connecteur de boîte approuvé pour le type d'environnement (figure 3.13). Voilà la pratique recommandée pour éliminer les points de défaillance et réduire les coûts d'installation.
7. S'abstenir d'utiliser des rallonges électriques comme câblage permanent.

8. Le code de l'électricité de l'Ontario exige que les fils électriques situés dans les murs et vides sous-toit soient protégés des rongeurs.
9. Dans les parties des bâtiments d'élevage où sont mis en œuvre des procédés particuliers, comme la manutention ou le broyage du grain, des conditions supplémentaires s'appliquent. Le code de l'électricité de l'Ontario précise que le matériel utilisé dans de tels lieux doit respecter les exigences ayant trait à la poussière et aux risques d'explosion.

Considérations applicables aux installations de chauffage

Le Programme de la sécurité des combustibles de la CNTS administre les services de sécurité relatifs aux combustibles destinés à assurer la sécurité du transport, de l'entreposage, de la manipulation et de l'utilisation des combustibles hydrocarbonés (c.-à-d., l'essence, le diesel, le propane et le gaz naturel) en Ontario.

- Veiller à ce que tout aérotherme non ventilé (appareil à air pulsé en forme de boîte) suspendu dans un bâtiment d'élevage puisse résister à l'eau et à la corrosion. Fixer l'aérotherme au plafond à l'aide de quatre chaînes pour palan ayant chacune leur propre ancrage (figure 3.14).



Figure 3.14. Aérotherme solidement fixé à l'aide de quatre chaînes pour palan. La photo montre des traces de carbonisation laissées sur les canalisations électriques par un robinet de gaz défectueux.

(Mention de source : R. Drysdale, Farm Mutual Reinsurance Plan)

- Respecter le dégagement requis pour l'aérotherme. Cette donnée est indiquée bien clairement sur l'appareil même.
- Utiliser de la peinture jaune vif pour peindre les conduites de gaz naturel ou de propane qui traversent le bâtiment, afin de bien les voir et d'éviter ainsi de les endommager accidentellement.
- Installer des bornes de protection (butoirs) pour empêcher les véhicules de heurter les robinets de gaz naturel exposés.
- Aligner les extrémités des réservoirs de propane dans le sens du bâtiment, à au moins 3 m (10 pi) de celui-ci. Si le réservoir se trouve à proximité d'une allée de voitures ou d'un stationnement, le protéger par des bornes de protection.
- Le CNCBA exige que tous les appareils alimentés avec un carburant soient situés dans une pièce distincte, séparée du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'au moins 30 minutes.

Le Comité recommande comme pratique de gestion optimale de construire un mur coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'une heure entre le local abritant un appareil alimenté avec un carburant et le reste du bâtiment.

4.0 Atténuation de l'impact du feu

En matière de sécurité-incendie, il est recommandé d'adopter des pratiques de gestion optimales qui vont au delà des exigences des codes et des règlements. Aussi, les mesures préconisées dans cette section ne correspondent-elles pas nécessairement à des exigences des codes, mais elles sont recommandées pour leur efficacité. Il s'agit tantôt de précautions qui peuvent réduire au minimum les dommages résultant d'un incendie, tantôt de mesures à prendre dans l'éventualité d'un tel sinistre.

Systemes de détection et d'extinction des incendies

Systemes d'alarme-incendie

Les détecteurs d'incendie automatiques reliés à un système d'alarme-incendie sont un moyen très efficace d'être alerté précocement. Si l'alerte n'est pas quasi-immédiate, l'incendie risque de prendre trop d'ampleur pour que le personnel puisse intervenir ou évacuer les lieux à temps. L'idéal est de compter sur une combinaison de dispositifs d'alerte lumineux (feux clignotants) bien en vue et d'alarmes sonores audibles à la fois de l'intérieur et de l'extérieur du bâtiment. Au moment de la conception et de l'installation, toujours garder à l'esprit que la plupart des bâtiments d'élevage constituent des milieux corrosifs. Des vérifications et un entretien périodiques sont indispensables pour garantir le bon fonctionnement des systèmes.

Extincteurs

Le fait de savoir comment se servir d'un extincteur peut empêcher un petit foyer d'incendie de s'étendre. Une pratique optimale consiste à installer des extincteurs dans chaque bâtiment. Choisir l'extincteur en tenant compte des dangers présents et des conditions environnementales particulières présentes dans le bâtiment. Les extincteurs à usage général sont un bon choix pour une protection globale. Se fier aux normes reconnues et aux conseils prodigués par les spécialistes du domaine pour choisir et positionner les extincteurs afin qu'ils soient le plus utiles possible. Se rappeler de situer les extincteurs à des endroits bien en vue et à portée de la main. Les passages et allées qui mènent vers les issues sont de bons endroits (figure 4.1). Éviter cependant d'encombrer les voies d'issue avec des extincteurs ou de placer ceux-ci là où ils risquent d'être endommagés ou d'être frappés par des objets en mouvement. Chaque mois, vérifier l'état des extincteurs et chaque année, en confier l'entretien à du personnel qualifié.

Enseigner à tous les employés comment utiliser les extincteurs. Au cours de la formation, s'assurer de bien indiquer où se trouvent les extincteurs, de préciser les différentes classes d'incendie et quand et comment utiliser les extincteurs. Mais surtout, bien faire comprendre aux employés qu'ils ne doivent jamais mettre leur vie en danger pour combattre un incendie.



Figure 4.1. Extincteur d'incendie situé près d'une issue.

Systèmes de gicleurs

Conçus et installés correctement, les systèmes de gicleurs distribuent l'eau sur le foyer d'incendie. Même si bien des bâtiments de ferme présentent des caractéristiques qui compliquent l'installation de gicleurs, telles que basses températures hivernales, poussière, environnements corrosifs, opérations d'entretien musclées et sources d'approvisionnement en eau limitées, il est possible de surmonter ces difficultés grâce à un travail de conception adapté et à des protocoles d'entretien appropriés. Par exemple, une canalisation sèche faite d'un matériau résistant à la corrosion peut être tout indiquée dans un milieu froid et corrosif. Il s'agit d'une tuyauterie qui reste vide tant qu'elle n'est pas alimentée avec de l'eau par l'ouverture d'une soupape. Il y a d'autres types de systèmes et des caractéristiques de fonctionnement uniques à considérer. Les exploitants sont invités à consulter des experts pour déterminer si un système de gicleurs constitue la solution optimale pour leur exploitation.

Accès du service d'incendie

Dans l'éventualité d'un incendie, les pompiers doivent pouvoir accéder au site avec leur équipement pour être en mesure de circonscire les flammes et/ou d'éteindre le feu le plus rapidement possible (figure 4.2).



Figure 4.2. Porcherie ravagée par les flammes. L'absence d'une voie d'accès entourant complètement les bâtiments a nui au travail des pompiers.

(Mention de source : P. Stolk, Farm Mutual Reinsurance Plan)

Les pompiers peuvent avoir besoin d'accéder à un bâtiment de plusieurs côtés. Des voies d'accès convenables tout autour des bâtiments agricoles facilitent l'intervention du service d'incendie. Le tableau 4.1 présente les recommandations relatives à la configuration des voies d'accès menant à des bâtiments de différentes tailles. La superficie du complexe correspond à la superficie au sol de l'ensemble des bâtiments qui sont situés sur le bien-fonds et qui sont reliés par des couloirs ou des passages.

Tableau 4.1. Configurations recommandées des voies d'accès

Superficie du complexe		Nombre de côtés du bâtiment auxquels les voies doivent donner accès
(m ²)	(pi ²)	
1 200	12 900	Un côté
2 400	25 800	Deux côtés
3 600	38 700	Trois côtés
4 800 et +	51 600	Tous les côtés

Il y a plusieurs autres facteurs à considérer dans la construction d'une voie d'accès.

- Situer la voie d'accès à au moins 15 m (50 pi) du bâtiment.
- La voie d'accès doit avoir une largeur minimale de 3,7 m (12 pi) sur toute sa longueur et être plus large encore à l'entrée et dans les virages. Tenir compte du rayon de braquage des gros véhicules.
- La voie doit être suffisamment large pour permettre le passage de deux véhicules au moins à plusieurs endroits.
- Écarter les clôtures de la voie d'au moins 2,4 m (8 pi), afin de faciliter les opérations de déneigement. Enlever les branches, fils et autres obstacles sur une hauteur de dégagement de 6 m (20 pi) à partir de la chaussée.

- Signaler clairement les quatre coins des ponts, ponceaux et barrières canadiennes (type de barrière laissant passer les véhicules, mais interdisant le passage des bestiaux) qui se trouvent sur la voie. S'il faut construire un nouveau pont ou ponceau, utiliser de la tôle d'acier ondulée et/ou du béton. Consulter un ingénieur pour évaluer un pont ou ponceau existant ou concevoir un nouveau passage à niveau.
- Là où elle croise la route, la voie d'accès doit être suffisamment large pour accommoder le rayon de braquage des véhicules qui sont longs.

Les voies d'accès prévues pour le service d'incendie doivent être entretenues à longueur d'année. Il faut donc les déneiger durant l'hiver et ne jamais laisser de machinerie ou de véhicules y entraver la circulation ni l'accès à la source d'approvisionnement en eau.

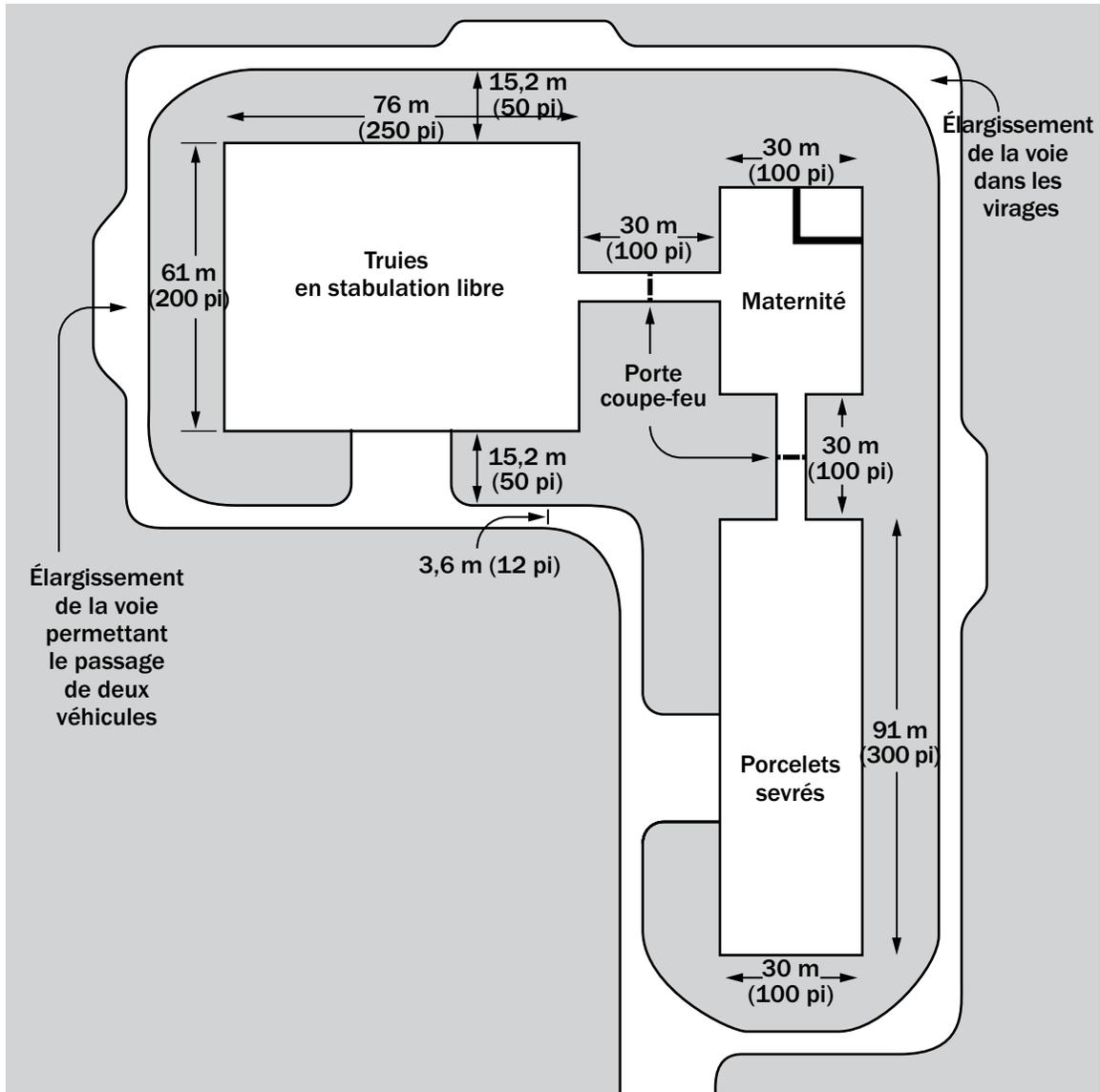


Figure 4.3. Complexe de porcheries d'une superficie supérieure à 4 800 m² (51 600 pi²). Il est recommandé ici d'aménager des voies donnant accès aux installations de tous les côtés. Des routes carrossables en toute saison où peuvent circuler machinerie et camions sont indiquées dans ce cas précis.

Approvisionnement en eau destiné à la lutte contre les incendies

L'eau destinée à lutter contre les incendies peut provenir de différentes sources, les plus fréquentes étant les étangs de ferme, les réservoirs en béton, les bornes d'incendie du réseau public d'adduction d'eau. Les équipes de pompiers peuvent aussi transporter des quantités limitées d'eau sur le site.

Le volume d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie dépend de plusieurs facteurs, notamment :

- du type de construction (combustible ou incombustible);
- de la proximité des autres bâtiments;
- des éléments de protection contre les incendies (p. ex., gicleurs).

Il est difficile d'évaluer la quantité d'eau nécessaire, mais il est toujours bon d'en avoir plus que moins. Le service d'incendie peut être à même de fournir des recommandations sur les réserves d'eau à prévoir en cas d'urgence et les raccordements nécessaires.

Dans le cas d'étangs ou de réservoirs en béton, installer une prise d'eau sèche ordinaire aux abords de la réserve d'eau afin que les pompiers puissent y prélever l'eau directement. Même si elles sont utiles, les prises d'eau sèches ne sont pas toujours nécessaires pour tirer l'eau d'un étang. En milieu rural, les services d'incendie ont souvent à leur disposition à cette fin des pompes flottantes et des tuyauteries d'alimentation crépinées. Si l'eau devant servir à l'extinction des incendies provient d'un étang, consulter le service d'incendie pour connaître les solutions envisageables advenant qu'il faille utiliser l'eau de l'étang. Le croquis de la figure 4.4 illustre une prise d'eau sèche rudimentaire reliée à un étang de ferme. Les photos des figures 4.5 et 4.6 montrent des prises d'eau sèches.

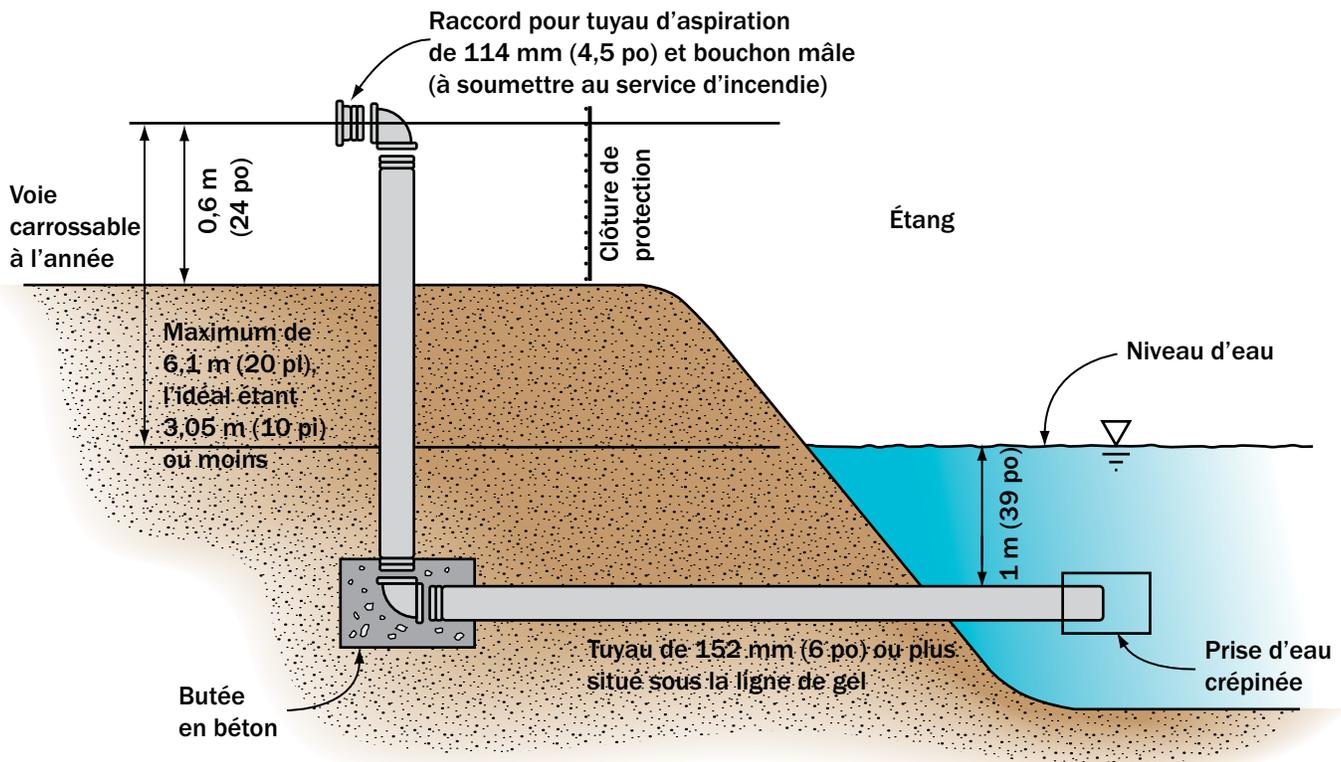


Figure 4.4. Prise d'eau sèche permettant en cas d'urgence au service d'incendie d'extraire l'eau d'un étang de ferme.



Figure 4.5. Vue d'ensemble d'une prise d'eau sèche.



Figure 4.6. Raccord de la prise d'eau sèche.

Évacuation

Dans l'éventualité d'un incendie, afin de prévenir les pertes humaines, les occupants doivent pouvoir évacuer le bâtiment rapidement et en toute sécurité.

En plus de préciser les dimensions, le nombre et l'emplacement des issues de secours, le CNCBA exige que les issues soient visibles et qu'elles soient clairement identifiées. Une pratique de gestion optimale recommande l'utilisation d'écriteaux et d'appareils lumineux pour faciliter le repérage des issues au cours d'un sinistre.

Nombre d'issues de secours

Le CNCBA exige que chaque bâtiment agricole soit doté d'au moins deux issues de secours aux extrémités opposées du bâtiment, sauf dans le cas des bâtiments à faible occupation humaine de moins de 200 m² (2 150 pi²) d'aire de plancher servant à entreposer en vrac des récoltes à faible combustibilité, pour lesquels une seule issue de secours peut suffire.

Trajet à parcourir

Selon le CNCBA, le trajet maximal à parcourir avant d'atteindre une issue de secours dans un bâtiment agricole à faible occupation humaine est de 20 m (66 pi) là où l'on entrepose plus de 100 L de carburant liquide, ou de 45 m (148 pi) dans tous les autres bâtiments agricoles. Les issues de secours peuvent aussi être situées sur le périmètre du bâtiment à intervalles d'au plus 60 m (197 pi) les unes des autres sur celui-ci.

Les figures 4.7 et 4.8 montrent les emplacements des issues de secours dans un bâtiment agricole d'un étage et un autre de deux étages.

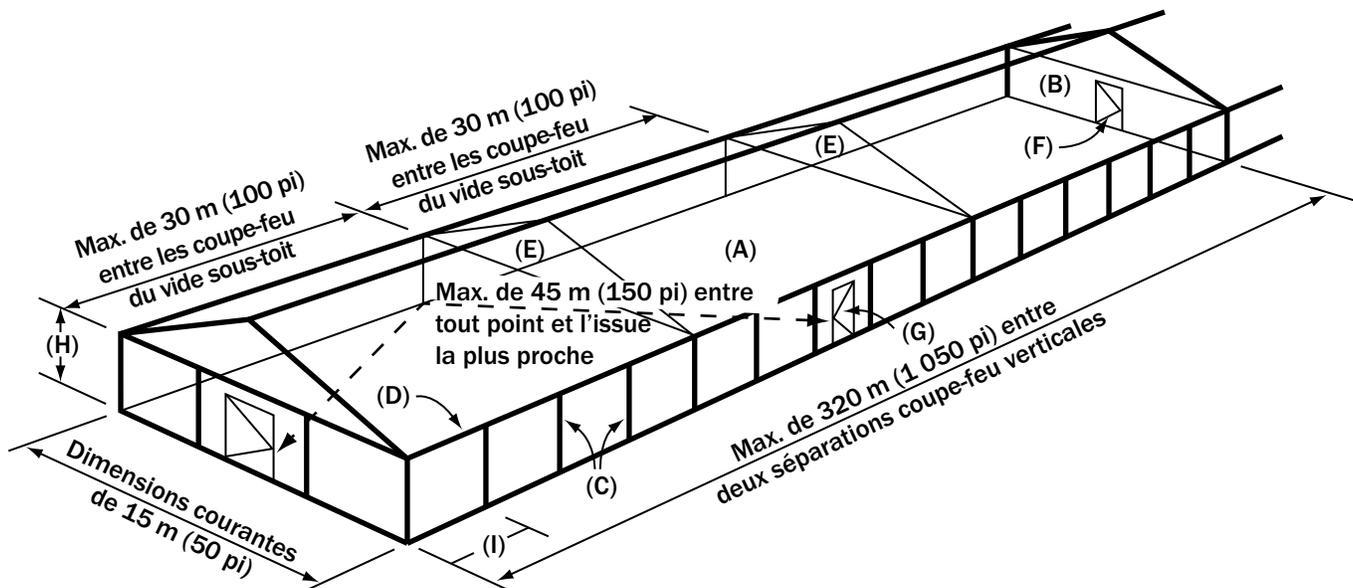


Figure 4.7. Exigences de sécurité-incendie applicables à un bâtiment agricole d'un seul étage.

Remarques :

- (A) Aire de plancher maximale de 4 800 m² (51 600 pi²) par compartiment résistant au feu.
- (B) Séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'une heure si l'aire de plancher dépasse 4 800 m² (51 600 pi²).
- (C) Coupe-feu verticaux dans les murs (figure 3.5).
- (D) Coupe-feu horizontaux entre les murs et le vide sous-toit.
- (E) Coupe-feu dans le vide sous-toit (art. 3.1.3.4 du CNCBA 1995).
- (F) Portes d'issue aux extrémités opposées.
- (G) Issues supplémentaires dans les murs latéraux à une distance de tout point ne dépassant pas 45 m (147 pi 8 po) (servent aussi à la ventilation d'urgence dans l'éventualité d'une panne d'électricité).
- (H) Hauteur maximale de 3 m (10 pi) pour tout vide de construction dans un mur ou une cloison d'un matériau combustible.
- (I) Dimension horizontale maximale de 6 m (20 pi) pour tout vide de construction dans un mur ou une cloison d'un matériau combustible.

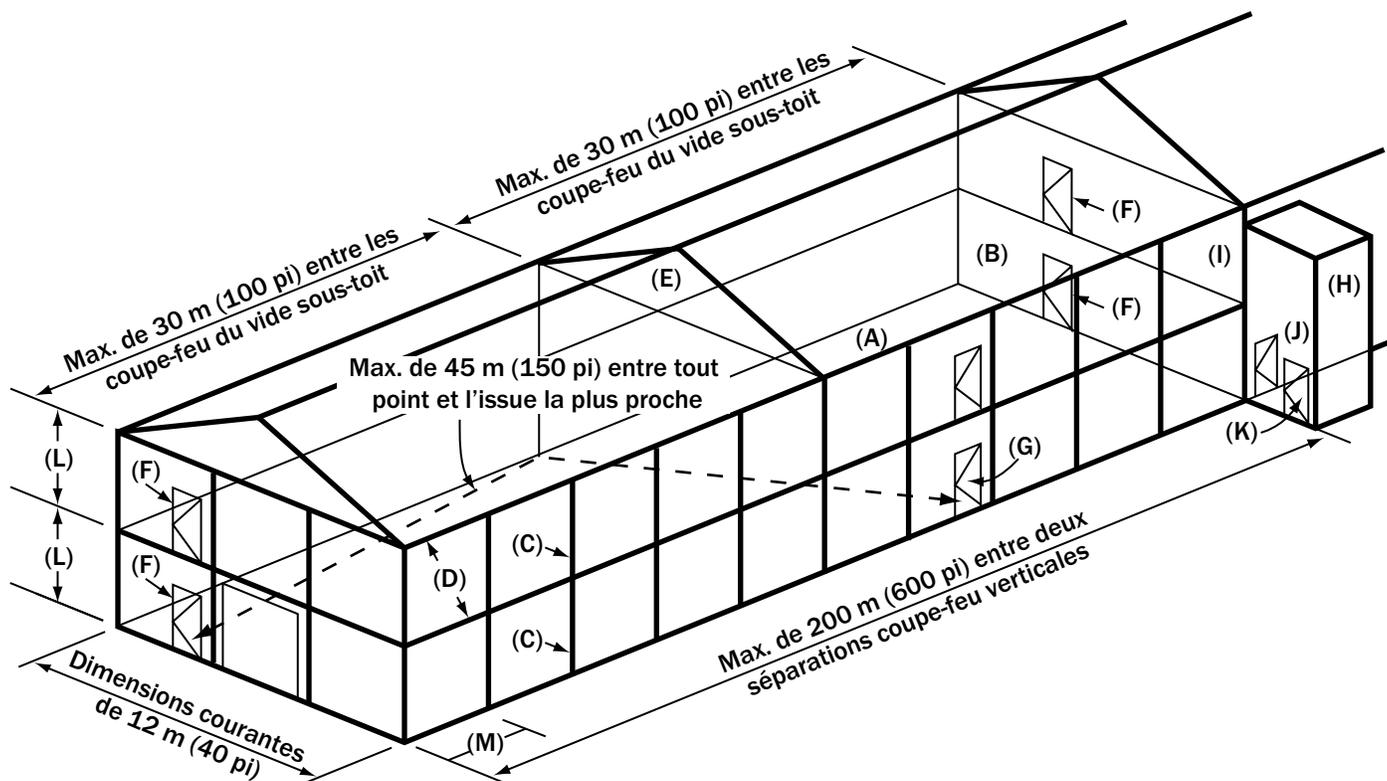


Figure 4.8. Exigences liées à la sécurité-incendie et aux sorties applicables à un bâtiment agricole de deux étages contigu à une chaufferie.

Remarques :

- (A) Aire de plancher maximale de 2 400 m² (25 800 pi²) par *compartiment résistant au feu*.
- (B) *Séparation coupe-feu* ayant un degré de résistance au feu d'une heure si l'aire de plancher de chaque *compartiment résistant au feu* dépasse 2 400 m² (25 800 pi²).
- (C) *Coupe-feu* verticaux dans les murs (figure 3.5).
- (D) *Coupe-feu* horizontaux entre les étages et entre les murs et le vide sous-toit (figure 3.5).
- (E) *Coupe-feu* dans le vide sous-toit (art. 3.1.3.4. du CNCBA 1995).
- (F) Portes d'issue aux extrémités opposées; prévoir des échelles pour les étages supérieurs.
- (G) Issues supplémentaires dans les murs latéraux à une distance de tout point ne dépassant pas 45 m (147 pi 8 po) (servent aussi à la ventilation d'urgence et au chargement des volailles, le cas échéant).
- (H) Chauffoirie attenante possédant sa propre issue (moins de 200 m² ou 2 150 pi² d'aire de plancher).
- (I) *Séparation coupe-feu* exigée ayant un degré de résistance au feu de 30 minutes.
- (J) Porte traversant une *séparation coupe-feu* devant afficher un degré de résistance au feu d'au moins 20 minutes.
- (K) Issue extérieure éliminant la nécessité d'une porte coûteuse.
- (L) Hauteur maximale de 3 m (10 pi) pour tout vide de construction dans un mur ou une cloison d'un *matériau combustible*.
- (M) Dimension horizontale maximale de 6 m (20 pi) pour tout vide de construction dans un mur ou une cloison d'un *matériau combustible*.

Type d'issue

Le CNCBA exige que les issues de secours situées dans les bâtiments agricoles soient constituées d'une porte extérieure ou encore d'une fenêtre ou d'un panneau ouvrant offrant une ouverture d'au moins 550 mm x 900 mm (21,5 po x 35 po).

Échelle d'accès au deuxième étage

Le CNCBA exige l'installation permanente d'une échelle à l'extérieur à chaque issue de secours située à plus de 2,5 m (8,2 pi) au-dessus du niveau du sol. La figure 4.9 montre une échelle fixée à la paroi extérieure d'un poulailler de deux étages. S'assurer que les échelles et plateformes respectent toutes les exigences de sécurité.



Figure 4.9. Exemple d'échelle d'évacuation installée à côté d'une porte d'issue d'un poulailler de deux étages.

Écrêteaux signalant l'emplacement des issues de secours

Poser des écrêteaux permanents à côté de toutes les issues de secours du bâtiment ou du compartiment. Lorsque des locaux sont reliés par des couloirs communs, installer les écrêteaux dans le couloir immédiatement devant la porte, de manière à indiquer quelle direction prendre pour évacuer le bâtiment. Là où la signalisation est électrique, s'assurer de relier l'installation à un réseau d'alimentation par piles afin que le système demeure fonctionnel même en l'absence d'électricité. La figure 4.10 montre une issue correctement identifiée.



Figure 4.10. Issue de secours clairement identifiée à l'extrémité du couloir.

Autres issues de secours (panneaux amovibles ou fenêtres)

Identifier clairement ces panneaux et en vérifier périodiquement l'état de fonctionnement. Les panneaux doivent pouvoir s'ouvrir sans l'aide d'outils. Y fixer des poignées pour en faciliter la manipulation. Informer le personnel utilisant les installations de la présence de ces issues de secours.

Issues de secours dans les locaux techniques

Un local technique devrait posséder sa propre issue menant directement sur l'extérieur. Si une issue menant directement sur l'extérieur n'est pas envisageable, l'issue peut toujours déboucher sur un autre local. Veiller dans ce cas à ce que les employés déterminent l'emplacement d'un éventuel incendie avant d'entrer dans la pièce d'où ils évacueront le bâtiment.

Obstacles

Faire tout en son pouvoir pour garder les voies menant aux issues de secours et les issues de secours elles-mêmes exemptes d'obstacles tels que pièces d'équipement ou de machinerie, aliments pour animaux, etc. Parcourir une fois par jour le bâtiment pour s'assurer que les issues de secours et les voies qui y mènent sont libres de tout obstacle.

Éclairage de faible intensité

Installer un système d'éclairage de sécurité relié à un réseau d'alimentation par piles de secours dans les couloirs et zones qu'une panne d'électricité plongerait dans l'obscurité, afin que l'évacuation du bâtiment puisse se faire en toute sécurité.

Ouverture de porte, serrures et tiges

Comme pratique de gestion optimale, installer des portes munies d'un dispositif de fermeture automatique et pivotant autour d'un axe vertical en veillant à ce qu'elles s'ouvrent dans la direction de l'issue. Empêcher la neige ou des débris de nuire au débattement de la porte.

Guide de formation

Une pratique de gestion optimale recommandée à tout exploitant agricole est de prodiguer une formation en sécurité-incendie à tous ses employés. Leur montrer où se trouvent les issues de secours et les extincteurs et où se rendre en cas d'incendie. Leur enseigner comment utiliser les extincteurs et leur dire d'appeler les pompiers après avoir évacué le bâtiment. À côté de chaque téléphone se trouvant sur la propriété, afficher un écriteau indiquant le numéro de téléphone du service d'incendie, une description du trajet pour se rendre à la ferme et l'adresse 911. Il faut faire en sorte que la personne qui appelle le service d'incendie n'ait qu'à lire l'information notée sur la feuille. De cette façon, elle ne risque pas, en proie au stress, de commettre un oubli dans la transmission d'information critique.

5.0 Évaluation des risques à la ferme

Auto-évaluation d'un bâtiment

Bien des incendies sont évitables. Utiliser cette liste pour cerner les risques dans chaque bâtiment.

Catégorie		Oui	Non
Structure			
1.	Le compartiment résistant au feu le plus grand fait-il moins de 4 800 m ² (51 672 pi ²)?		
2.	Y a-t-il une distance d'au moins 30 m (100 pi) entre les bâtiments ou y a-t-il des murs coupe-feu offrant une résistance au feu convenable (1 heure) entre les compartiments résistant au feu?		
3.	Retrouve-t-on des coupe-feu convenables à intervalles de 30 m (100 pi) dans le vide sous-toit?		
4.	Y a-t-il absence d'interstices laissant passer l'air dans les coupe-feu du vide sous-toit?		
5.	Les matériaux de revêtement intérieur affichent-ils un faible IPF et un faible IDF (voir tableau 3.4)?		
Réseau électrique			
6.	Y a-t-il eu inspection du réseau électrique au cours de la dernière année?		
7.	Au cours de la dernière année, une inspection thermographique de toute l'installation électrique a-t-elle été effectuée au moment où la demande d'électricité était maximale?		
8.	Les fils qui passent dans les murs ou autres vides de construction sont-ils insérés dans des canalisations?		
9.	Utilise-t-on partout des connexions plutôt que des rallonges électriques?		
10.	Les locaux techniques (dont le local abritant le panneau électrique principal) sont-ils bien séparés des lieux de confinement des animaux au moyen de murs coupe-feu bien construits ayant un degré de résistance au feu d'au moins une heure?		
11.	Les appareils électriques utilisés dans les locaux d'élevage portent-ils tous un sceau d'approbation reconnu au Canada (p. ex., CSA ou ULC)?		
Installation de chauffage			
12.	Veille-t-on à ce qu'aucun générateur de chaleur à tubes radiants ni aérotherme à flamme nue (aspirant l'air de combustion ou l'évacuant directement dans le bâtiment) ne soit utilisé dans un bâtiment d'élevage où il risque d'y avoir des accumulations significatives de gaz méthane?		
13.	Y a-t-il suffisamment d'espace entre les appareils de chauffage et les éléments combustibles du bâtiment (le dégagement minimal requis est-il maintenu)?		
14.	Les écrans thermiques nécessaires ont-ils été installés?		
15.	Fait-on les vérifications (à tout le moins annuelles) de tous les appareils de chauffage conformément aux consignes du fabricant?		
16.	Des bornes de protection empêchent-elles les véhicules de heurter les bombonnes de propane, réservoirs de carburant liquide et robinets de gaz?		
Produits entreposés			
17.	Veille-t-on à ce que la quantité de produits tels que foin, paille, sciure, moulée, etc. conservés à l'intérieur du bâtiment d'élevage corresponde à moins de deux jours d'utilisation?		
18.	Utilise-t-on des bâtiments distincts pour entreposer des quantités plus importantes des produits tels que foin, paille, sciure, moulée, etc.? Les bâtiments sont-ils séparés d'au moins 30 m (100 pi) ou existe-t-il entre eux une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'au moins une heure (comme un mur extérieur)?		
19.	Débarrasse-t-on périodiquement le bâtiment des débris et produits combustibles?		
20.	Les matières inflammables (diesel, essence, propane) sont-elles remisées dans des contenants approuvés soumis à une inspection périodique (au moins une fois par année)?		
Voie d'accès et approvisionnement en eau (consulter le service d'incendie à ce sujet)			
21.	Les véhicules d'incendie ont-ils en toute saison accès aux côtés des bâtiments qui devraient leur être accessibles?		
22.	Les routes sont-elles bien entretenues (déblayées, nivelées)?		
23.	La ferme dispose-t-elle à l'année d'une source d'approvisionnement en eau accessible pour combattre un incendie?		
24.	Les pompiers peuvent-ils prélever l'eau d'une prise d'eau sèche située près de la réserve d'eau?		
Sécurité, évacuation et éclairage			
25.	Y a-t-il un nombre d'issues de secours suffisant pour garantir l'évacuation en toute sécurité de tous les étages et locaux?		
26.	Des écriteaux et dispositifs d'éclairage de sécurité indiquent-ils l'emplacement de toutes les issues de secours?		
27.	Des échelles et des escaliers convenables sont-ils installés à l'extérieur pour permettre l'évacuation des étages supérieurs?		
28.	Des extincteurs sont-ils en place et le personnel sait-il comment les utiliser?		
29.	Le parcours menant aux issues de secours et les issues elles-mêmes sont-ils tout à fait dégagés?		

Résumé

Quiconque intervient dans la conception et le fonctionnement d'un bâtiment agricole devrait avoir à l'esprit la sécurité-incendie. Les exploitants agricoles doivent veiller à la sécurité de leur famille, des travailleurs et des animaux. Le spectre de pertes financières massives et les coûts importants liés à une interruption des activités sont d'excellentes raisons d'adopter de bonnes pratiques de sécurité-incendie. Ces pratiques comprennent le respect de la réglementation et la mise en place de pratiques de gestion optimales visant à réduire encore davantage les risques d'incendie. Afin d'atténuer les répercussions d'un incendie, veiller à ce que la ferme soit bien protégée en matière d'assurance.

Les bâtiments de ferme s'assortissent de risques d'incendie particuliers. Par exemple, certains bâtiments sont de très grandes dimensions ou se caractérisent par un milieu mouillé et corrosif auquel les installations électriques ordinaires ne conviennent pas, pour des raisons de sécurité. Il existe des moyens économiques d'améliorer les caractéristiques de sécurité-incendie d'un bâtiment, particulièrement à l'étape de la conception. Les principales causes d'incendies à la ferme sont maintenant connues. Il reste aux collectivités rurales à faire le nécessaire pour remédier aux lacunes.

Il est possible de mettre en place de nombreuses précautions et mesures pour atténuer la gravité et les répercussions des incendies. La séparation des zones à haut risque du reste du bâtiment, l'installation de coupe-feu bien construits et bien entretenus et l'élaboration d'un programme de formation sont quelques-uns des moyens de réduire les répercussions des incendies à la ferme.

Pour peu qu'on prête attention aux détails, on peut réduire les risques que les incendies représentent pour les travailleurs agricoles, les intervenants des services d'urgence et les animaux, et inverser du coup la tendance à l'accroissement des pertes financières.

Pour plus d'information

Code national de construction des bâtiments agricoles, 1995 – www.nrc-cnrc.gc.ca

Loi de 1992 sur le code du bâtiment – www.lois-en-ligne.gouv.on.ca

Building Code 2006 (Règlement de l'Ontario 350/06) pris en application de la *Loi de 1992 sur le code du bâtiment* – www.lois-en-ligne.gouv.on.ca

Building Code 1997 (Règlement de l'Ontario 403/97) pris en application de la *Loi de 1992 sur le code du bâtiment* – www.lois-en-ligne.gouv.on.ca

Construction Guide for Farm Buildings, 2003 – www.orderline.com

Office de la sécurité des installations électriques – www.esasafe.com/GeneralPublic/index.php

Commission des normes techniques et de la sécurité – www.tssa.org





www.ontario.ca

