

Etablissements: conception, installations et équipement

- Les établissements doivent être situés, conçus et construits de manière à minimiser autant que possible la contamination de la viande.
- Les installations et l'équipement doivent être conçus, construits et entretenus de manière à minimiser autant que possible la contamination de la viande.
- Les établissements, installations et l'équipement doivent être conçus de manière à permettre au personnel de travailler dans de bonnes conditions d'hygiène.
- Les installations et l'équipement en contact direct avec les parties comestibles des animaux et avec la viande devraient être conçus et construits afin de permettre un nettoyage et un contrôle de leur état d'hygiène efficaces.
- Un équipement adapté doit être installé pour le contrôle de la température, de l'humidité et de tout autre facteur, de manière appropriée au système de traitement particulier de la viande.
- L'eau doit être potable, sauf lorsqu'un type d'eau de qualité différente peut être utilisé sans entraîner une contamination de la viande.

Conception et construction des locaux de stabulation

Les locaux de stabulation devraient être conçus et construits de sorte que:

- les animaux peuvent être groupés sans surnombre, sans risque de blessure ou de stress dû aux conditions climatiques;
- leur disposition et leurs installations permettent de nettoyer et/ou de sécher les animaux;
- l'inspection ante-mortem est facilitée;
- les sols sont pavés ou équipés de caillebotis et bien drainés;
- il existe un système adapté d'approvisionnement et de réticulation en eau propre pour l'abreuvement et l'assainissement et, au besoin, des installations pour nourrir les animaux;
- il existe une séparation physique entre les locaux de stabulation et les zones de l'abattoir où peuvent se trouver des matières comestibles;
- les animaux «suspects» peuvent être isolés et inspectés dans des locaux séparés. Ces locaux devraient inclure des installations permettant le regroupement sécurisé des animaux «suspects» en attente d'abattage de manière à éviter la contamination d'autres animaux; et
- il existe une zone adjacente avec des installations adéquates pour le nettoyage et la désinfection des véhicules et des caisses de transport, à moins qu'il n'existe des installations à proximité dont l'utilisation est permise par l'autorité compétente.



Conception et construction des zones d'abattage

Lorsqu'elles existent, ces installations devraient:

- être d'accès facile depuis les parcs contenant les animaux «suspects» ou blessés;
- être équipées de locaux adaptés au stockage hygiénique des tissus provenant d'animaux «suspects» ou blessés; et
- être construites et équipées afin de faciliter un nettoyage et une désinfection efficaces.

Conception et construction des zones dans lesquelles se pratique l'habillage des corps des animaux ou dans lesquelles peut se trouver de la viande

Les locaux et autres zones dans lesquels se pratique l'habillage des corps des animaux, ou dans lesquels peut se trouver de la viande, devraient être conçus et construits de manière à:

- minimiser autant que possible la contamination croisée au cours des phases de traitement;
- permettre un nettoyage, une désinfection et un entretien efficaces entre les différentes phases opérationnelles;
- ce que les sols, dans les zones où il y a de l'eau, aient une pente suffisante conduisant à des orifices de sortie grillagés ou protégés de toute autre manière, afin de permettre un drainage constant;
- ce que les portes extérieures ne donnent pas accès directement aux zones de traitement;
- s'assurer que toute goulotte acheminant des découpes animales comporte des trappes d'inspection et de nettoyage lorsque cela est nécessaire pour l'assainissement;
- prévoir l'utilisation de locaux ou de zones séparés pour l'habillage sans dépouille préalable des porcs ou autres animaux si d'autres espèces sont habillées en même temps;
- prévoir l'utilisation de locaux séparés pour:
 - la vidange et le nettoyage des organes digestifs, et toute transformation d'organes digestifs propres, à moins que cette ségrégation ne soit jugée inutile;
 - la manipulation de viandes et de parties déclarées non comestibles à moins que ces produits ne soient autrement isolés par le temps ou la distance;
 - le stockage de produits non comestibles, tels que peaux, cornes, sabots, plumes et graisses animales non comestibles;
- garantir un éclairage artificiel ou naturel adéquat pour le contrôle de l'hygiène des opérations de traitement;
- prévoir des installations adéquates pour la préparation et le stockage des graisses comestibles;
- interdire efficacement l'accès aux parasites et lutter contre ces derniers; et
- fournir des installations adéquates pour le stockage sécurisé des produits chimiques (tels que produits de nettoyage, lubrifiants et encres de marquage) et autres substances dangereuses, afin d'éviter la contamination accidentelle de la viande.

Source: FAO/OMS. 2004.



INTRODUCTION

Cette partie concerne la nature de l'environnement physique dans lequel ont lieu l'abattage et la transformation des animaux de boucherie et son importance quant au risque de contamination de la viande. Les recommandations concernent toutes les phases des opérations de traitement, de l'admission des animaux vivants, en passant par l'abattage, jusqu'à la découpe et l'emballage de la viande. La plupart des établissements d'abattage et de transformation des animaux de boucherie seront permanents et il faut établir un programme minutieux pour garantir que la conception et la structure des bâtiments, des installations et de l'équipement sont propices à la minimisation des risques de contamination. Ce programme inclut le choix de la localisation (dans une zone privée de contaminants aéroportés, de la présence de nuisibles et de la possibilité d'inondation), la disposition, les matériels utilisés et l'équipement installé. Il concerne aussi la mise à disposition de services adéquats (exemples: adduction d'eau, routes d'accès et les moyens physiques de transporter la viande dans de bonnes conditions d'hygiène).

Un abattoir est une usine alimentaire et les éléments fondamentaux d'hygiène alimentaire générale s'y appliquent. Dans le cadre de cette partie, ils se rapportent à la circulation des produits, les matériaux utilisés pour la construction, les installations destinées à séparer et à conserver les produits comestibles et les produits non comestibles et le nettoyage. Un animal d'abattoir est un réservoir de micro-organismes présents dans le pelage et dans l'intestin, alors que la viande provenant d'un animal en bonne santé est généralement considérée comme intrinsèquement stérile. Cela donne naissance au concept de zones «propres» et de zones «sales» dans l'établissement et l'objectif est de les séparer le mieux possible. Cependant, il existera toujours une zone «mixte» où la viande comestible est exposée en présence de composants sales et, à cet endroit-là, un risque minimal est obtenu grâce à de bonnes pratiques; on ne peut pas faire abstraction de ces risques.

Dans de nombreux pays en développement, le manque de structures d'abattage appropriées et l'existence de techniques peu satisfaisantes peuvent entraîner des pertes inutiles de viande et de produits dérivés de valeur et peuvent constituer un obstacle majeur à l'amélioration de la production animale. Les animaux sont abattus à des endroits fréquemment pollués par du sang, du contenu intestinal et des effluents sales et ne

sont pas protégés des insectes, des rongeurs et des chiens.

La viande produite dans de telles conditions se détériorera rapidement à cause de la charge bactérienne et pourrait provoquer des intoxications alimentaires. En l'absence d'inspection, la viande provenant d'animaux malades ou parasités peut être une source de propagation des maladies affectant les êtres humains ainsi que les animaux. En outre, les manipulations négligentes dans de mauvaises conditions sanitaires dans les marchés ou les magasins auront un effet défavorable sur la qualité de la viande. De plus, les sous-produits ne sont pas utilisés correctement et au lieu de représenter un avantage, on les considère gênants.

La création d'installations d'abattage d'un niveau suffisamment élevé – mais tout de même simples et peu coûteuses – améliorerait la situation. Lors de la création d'abattoirs, chaque pays ou même chaque localité doit opter pour une solution fondée essentiellement sur les conditions locales spécifiques.

La FAO (1988) a fourni des plans pour des abattoirs modulaires à petite échelle. Chaque module est de petite taille et destiné à une activité spécifique. Il existe aussi de nombreuses options pour les différents modules (comme les matériaux de construction et les méthodes de traitement des sous-produits). Chaque module est métré et son coût peut être estimé séparément.

Le module central est l'aire d'abattage, qui théoriquement est équipée pour l'abattage des bovins, des moutons, des chèvres et des porcs. D'autres modules peuvent être ajoutés à cette aire d'abattage pour des opérations comme l'utilisation des sous-produits, la conservation de la viande, la transformation et la boucherie.

Les projets qui englobent tous les maillons de la chaîne de production ont plus de succès que ceux qui se concentrent sur une seule activité. Par conséquent, les plans comportent un marché de la viande afin de faciliter l'intégration de la production, de la transformation et de la commercialisation.

Cette section comprend les procédures opérationnelles pour les installations, mais elles devront peut-être être modifiées pour s'adapter aux conditions et aux coutumes locales. Le nombre d'abattage en est un bon exemple. La capacité de production d'animaux par jour varie avec le nombre d'employés et les heures d'ouverture.

Les abattoirs sont un élément clé de la production de viande et de la chaîne de distribu-

tion, mais il est fondamental de trouver du personnel bien formé pour améliorer l'hygiène et la qualité de la viande, réduire les pertes de produits frais, améliorer l'utilisation des sous-produits et, de ce fait, augmenter la rentabilité et les bénéfices financiers pour les producteurs de bétail.

On peut prévoir dans le plan de base l'abattage de toutes les espèces, à savoir les bovins (ou les buffles), les moutons, les chèvres et les porcs; cependant, à cause d'un manque d'espace, l'abattage simultané de différentes espèces n'est pas possible. La capacité de l'abattoir dépendra du mélange d'animaux abattus. Les débits journaliers de cinq gros animaux (comme les bovins), de 50 petits animaux (moutons, chèvres ou porcs) ou une combinaison des deux sont les limites réalisables pour les abattoirs modulaires à petite échelle.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Une zone pour contenir les animaux avant l'abattage devrait être prévue (appelée «stabulation»).
- Il doit exister une barrière physique entre les zones destinées à détenir des produits «sales» (animaux vivants, sous-produits non comestibles) et celles destinées à détenir des produits «propres» (viande comestible).

PHOTO 10.1
BONNE PRATIQUE:
lave-tablier en
acier inoxydable
avec un
stérilisateur pour
les couteaux



DIV. PARM. ANIMAL SCI. UNIVERSITÉ DE BRISTOL. ROYAL VET UNIV.

- Les salles de travail, les structures et l'équipement devraient être conçus et construits afin de permettre un nettoyage et un suivi des conditions d'hygiène efficaces.
- Les installations destinées au personnel devraient comprendre des vestiaires, des toilettes avec des systèmes pour se laver et se sécher les mains, des douches et une pièce séparée pour se restaurer.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la préparation et la conservation de la viande dans de bonnes conditions.
- Un programme de maintenance doit être observé pour garantir que les installations et l'équipement sont aux normes.

Stabulation

La stabulation assure le logement provisoire des animaux avant l'abattage et sa conception devrait prendre en compte les trois exigences suivantes: le bien-être des animaux, le maintien de la propreté et l'isolement des animaux malades ou «suspects». Elle doit être conçue et construite afin de permettre les activités suivantes:

• Activités des animaux	• Activités humaines
Manger	Inspection ante-mortem
Boire	Rassemblement et tri
S'allonger et se reposer	Nettoyage
Mouvements aisés	

Les éléments clés dans la conception de la stabulation sont les suivants:

- une lumière suffisante pour une inspection ante-mortem satisfaisante;
- des sols drainés facilement et qui ne compromettent pas la propreté du pelage des animaux;
- pas d'objets saillants, de coins de murs, etc. qui puissent blesser les animaux;
- un parc d'isolement disponible pour les animaux malades ou «suspects», pourvu d'un système d'égout séparé;
- barrière physique séparant la stabulation (zone «sale») de la zone où sont préparés les produits comestibles (zone «propre»).

Le bien-être des animaux dans la stabulation a des conséquences importantes sur l'hygiène des carcasses car les animaux stressés abritent davantage de bactéries, y compris des agents pathogènes.



DIV. FARM. ANIMAL SCI. UNIVERSITÉ DE BRISTOL, ROYAUME-UNI

PHOTO 10.2

BONNE

PRATIQUE: case d'étourdissement munie d'une grille surélevée afin de garder les animaux étourdis au-dessus du sol et de réduire la contamination du pelage

AIRE D'ÉTOURDISSEMENT ET DE SAIGNÉE

- Des dispositions doivent être prises pour que la contention de l'animal permette un étourdissement optimal (Section 7). La conception doit permettre un accrochage et une saignée rapides de l'animal étourdi afin de répondre aux critères de bien-être.
- La zone de saignée devrait avoir une zone de drainage réservée au sang ou le sang devrait être collecté dans un récipient; les sols devraient être maintenus aussi propres que possible.

PHOTO 10.3
Un simple récipient pour récupérer le sang d'un bovin



DIV. FARM. ANIMAL SCI. UNIVERSITÉ DE BRISTOL, ROYAUME-UNI



DIV. FARM. ANIMAL SCI. UNIVERSITÉ DE BRISTOL, ROYAUME-UNI

PHOTO 10.4

ÉVITER: des carreaux fendus: ils peuvent servir de refuge pour les micro-organismes

- Cette zone devrait être séparée physiquement de la zone d'habillage afin de minimiser le risque de contamination croisée de la viande exposée.

Aire d'habillage

L'aire d'habillage est utilisée pour la dépouille, l'éviscération et les phases finales de préparation de la carcasse des bovins et des moutons, et pour l'échaudage, l'épilage l'éviscération et le polissage des porcs. C'est la zone où la viande exposée est produite; il faut donc éviter la contamination venant de l'extérieur: les portes extérieures ne devraient pas s'ouvrir directement sur cette aire et des mesures devraient être prises pour empêcher l'accès des insectes et des vertébrés nuisibles.

Les éléments clés dans la conception de cette zone sont les suivants:

- Les murs et les surfaces doivent être lisses et imperméables pour faciliter le nettoyage.
- Les sols doivent avoir une pente suffisante permettant un drainage permanent des rigoles couvertes.
- La disposition doit éviter la contamination croisée – les itinéraires suivis par les produits



DIV. FARM. ANIMAL SCI. UNIVERSITE DE BRISTOL, ROYALUME-UNI

PHOTO 10.5
**Une cuve
d'échaudage
et un épilateur
associé pour les
porcs**

«sales» non comestibles (peaux, sous-produits non comestibles) ne devraient pas croiser la ligne d'abattage transportant les carcasses habillées.

- Les angles entre les murs et le sol et entre les murs contigus où la saleté pourrait s'accumuler devraient être arrondis.
- Les structures et l'équipement qui entrent directement en contact avec la viande comestible doivent être conçus de manière à permettre leur nettoyage et leur désinfection efficaces.
- Des locaux séparés doivent être disponibles pour l'habillage simultané des porcs et des ruminants.
- Une pièce séparée doit être prévue pour la vidange et le lavage du tractus digestif s'il sert à la préparation de produits à valeur ajoutée.
- Des conteneurs séparés destinés aux sous-produits non comestibles doivent être prévus et entreposés dans une pièce séparée.

Réfrigération

On n'insistera jamais assez sur l'importance de bonnes installations de réfrigération. Si la viande n'est pas conservée par un autre moyen très vite après l'abattage, le contrôle de la température est d'une importance capitale pour la maîtrise de la survie et de la croissance des organismes pathogènes et de décomposition.

Des installations appropriées doivent être disponibles pour le refroidissement (ou la congélation) et le stockage des carcasses et de la viande. Le stockage devrait être conforme aux spécifications officielles et les températures de l'air ambiant et de la viande devraient être suivies. Les chambres de refroidissement de plain-pied devraient avoir un bon éclairage artificiel afin de permettre le déplacement sûr des produits et de

faciliter les vérifications d'identité et autres activités spécifiques.

Pièces de découpe

Les opérations de désossage et de découpe de la viande entraînent l'exposition de nombreuses surfaces de coupe qui risquent être contaminées par des micro-organismes. Il est donc impératif que toutes les tables et les surfaces, tous les équipements utilisés pour la découpe, y compris les couteaux, ainsi que les mains et les vêtements des opérateurs soient propres et restent propres. A cette fin, des installations appropriées de lavage et de stérilisation (pour les couteaux et les outils) doivent être disponibles.

Les caractéristiques importantes pour la conception d'une pièce de découpe sont les suivantes:

- une température contrôlée pour minimiser la croissance des micro-organismes;
- des surfaces destinées à la découpe dans un matériau qui puisse être bien nettoyé et qui n'abrite pas de débris de viande ou de fluides;
- un local de stockage séparé pour le matériel d'emballage et la séparation entre la zone de boucherie et d'emballage et la zone de conditionnement.

Equipement

L'équipement moderne de l'industrie de la viande est conçu pour répondre au besoin de nettoyage et de stérilisation; une grande partie de l'équipement est en acier inoxydable ou autre alliage de métaux non corrosif. L'eau utilisée pour l'équipement issue des stations de lavage et des stérilisateurs devrait déboucher directement dans des rigoles.

Un équipement différent et clairement identifié doit être utilisé pour les morceaux ou les tissus non comestibles et saisis.

Bibliographie

FAO. 1988. *Standard design for small-scale modular slaughterhouses*. Animal Production and Health Paper No. 88. Rome.

FAO/OMS. 2004. *Projet de Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande*. Dans *Rapport de la 10^e session de la Commission du Codex sur l'hygiène de la viande*. Alinorm 04/27/16. Rome (disponible à l'adresse suivante: ftp://ftp.fao.org/codex/Alinorm04/AL04_16f.pdf).