

La valorisation du sang d'abattoirs en Belgique *

M.F. Closset Faculté des Sciences Agronomiques,
Ph. Lebailly Chaire d'Economie rurale
Y. Six Passage des Déportés 2 B - 5800 Gembloux

* Recherches subsidiées par la Région wallonne

Cet article comprend une analyse sommaire des possibilités de valorisation du sang recueilli dans les abattoirs d'animaux de boucherie.

Après un bref exposé sur la législation belge en la matière et sur les techniques qui permettent un traitement du sang, les auteurs ont estimé les quantités produites au départ des abattoirs belges et qualifié le réseau de collecte en Wallonie.

1. Introduction

Le sang, sous-produit ou co-produit d'abattage, riche en protéines, est considéré comme une denrée pouvant être valorisée dans maints secteurs de l'agro-alimentaire.

En outre, sa non récupération à l'abattoir entraîne une pollution importante.

D'après l'Organisation mondiale de la santé, la demande biochimique d'oxygène, en cinq jours et à 20°C, des eaux déversées est approximativement triplée lorsque le sang n'est pas récupéré.

La valorisation du sang doit donc être abordée avec le double souci de la protection du milieu naturel et de la récupération de sous-produits susceptibles d'avoir une utilisation agro-alimentaire ou industrielle.

2. La législation belge en matière de récupération du sang

— Les arrêtés royaux des 3 août 1976 et 22 avril 1977 déterminant les conditions spécifiques de déversement des eaux usées, provenant du secteur des abattoirs, dans les égoûts publics et dans les eaux de surface ordinaires (M.B. du 29 novembre 1976 et du 4 juin 1977).

L'article 3, 1° de l'arrêté royal du 3 août 1976 modifié par l'arrêté royal du 22 avril 1977 stipule que le sang en provenance des abattoirs publics ou privés et des tueries particulières d'animaux de boucherie soit récupéré au maximum.

— L'arrêté royal du 9 mars 1953 concernant le commerce des viandes de boucherie et réglementant l'expertise des animaux abattus à l'intérieur du pays (M.B. des 16 et 17 mars 1953).

L'article 17 de l'arrêté précité prévoit entre autres, que "le sang destiné à des fins alimentaires doit être recueilli dans des récipients propres. Il ne peut être battu avec la main ou avec des ustensiles malpropres".

— L'arrêté royal du 28 avril 1965, modi-

fiant l'arrêté royal du 9 mars 1953 concernant le commerce des viandes de boucherie et réglementant l'expertise des animaux abattus à l'intérieur du pays (M.B. du 29 juin 1965).

Il est prescrit par l'article 3 de l'arrêté du 28 avril 1965 que : "Si le sang de plusieurs animaux est recueilli dans un même récipient, tout le contenu de celui-ci doit être déclaré impropre à la consommation lorsque les viandes d'un des animaux du lot sont reconnues impropres à la consommation".

3. La collecte et l'utilisation du sang

Le sang est très sensible à l'action de l'air, de la température et de l'oxygène et, en conséquence, très putrescible.

Il peut déterminer la dissémination de germes microbiens lors de l'abattage d'animaux atteints de maladies infectieuses. Il convient donc d'adapter les modalités de collecte du sang en fonction de sa destination alimentaire ou industrielle. Une partie du volume de sang présent dans l'animal est collectée lors de la saignée et dirigée, après addition éventuelle d'anticoagulants (sel de sodium), vers un réservoir.

On peut recueillir par centrifugation :

— le plasma, qui est le liquide surnageant et qui renferme 7 à 8 % de protéines;

— le cruor, qui est le culot regroupant les globules et les plaquettes sanguines et qui renferme 30 à 38 % de protéines.

Plusieurs autres traitements peuvent être envisagés à l'abattoir ou dans les usines de premier traitement qui vendent ensuite leurs produits à différentes industries. Les principaux processus technologiques permettant un traitement du sang entier ou séparé, sont :

— la congélation en pains ou paillettes;

— le séchage en cuiseur par atomisation ou par lyophilisation.

L'application d'une ou plusieurs des tech-

nologies citées ci-dessus à des sangs destinés à des fins alimentaires ou non, permet d'obtenir un produit fini apte à une ou plusieurs utilisations dans les secteurs de l'agro-alimentaire et de l'industrie.

4. La quantité de sang produite en Belgique et en Wallonie

Tout le sang présent dans un animal vivant ne peut être récupéré entièrement lors de la saignée à l'abattoir.

La fraction du sang récolté varie en fonction de la catégorie d'animaux, du temps de la saignée, des conditions d'abat-

tage... De plus, il est techniquement impossible de recueillir une partie du sang.

Dans le cadre de la recherche, on s'est limité à estimer les quantités de sang produites dans les établissements où l'on procède à l'abattage des animaux de boucherie.

Par animal des diverses catégories, on peut déterminer le nombre moyen de litres de sang potentiellement productibles ainsi que la quantité parallèlement récupérable lors de la saignée (tableau 1).

A partir de ces moyennes et tenant compte du nombre de têtes abattues, on calcule, pour 1984, la production potentielle et disponible de sang en Belgique (tableau 2) et en Wallonie (tableau 3).

Tableau 1 Nombre moyen par animal de litres de sang potentiellement productibles et récupérables

Catégories d'animaux	(1) (litres)	(2) (litres)
Gros bovins	17	13
Veaux	4	3
Chevaux	19	14
Porcs	4	3
Moutons	1,6	1,2

(1) Nombre moyen de litres de sang potentiellement productibles par animal vivant

(2) Nombre moyen de litres de sang récupérables par animal lors de la saignée

5. La récupération du sang recueilli dans les abattoirs de boucherie en Wallonie

Une part importante de la différence entre la production potentielle et la production disponible (tableau 3) est rejetée et se retrouve dans les eaux usées des abattoirs.

La production disponible est soit valorisée à des fins alimentaires ou industrielles, soit évacuée avec les eaux résiduaires. En Wallonie, on dénombre trois catégories d'utilisateurs potentiels du sang d'abattoirs : les grossistes-abatteurs, les entreprises spécialisées et les équarisseurs.

Tableau 2 Production potentielle et disponible de sang en Belgique - année 1984

Catégories d'animaux	Nombre de têtes abattues en Belgique *	Production potentielle (1.000 l)	Production disponible (1.000 l)
Gros bovins	730.456	12.418	9.496
Veaux	287.898	1.152	864
Chevaux	25.720	489	360
Porcs	8.456.449	33.826	25.369
Moutons	254.309	407	305
		48.292	36.394

* Source : Ministère de la Santé publique

Tableau 3 Production potentielle et disponible de sang en Wallonie - année 1984

Catégories d'animaux	Nombre de têtes abattues en Wallonie *	Production potentielle (1.000 l)	Production disponible (1.000 l)
Gros bovins	236.615	4.022	3.076
Veaux	23.496	94	70
Chevaux	8.885	169	124
Porcs	830.686	3.323	2.492
Moutons	181.036	290	217
		<hr/> 7.898	<hr/> 5.979

* Source : Ministère de la Santé publique

5.1. Les grossistes-abatteurs

Les grossistes-abatteurs, qui sont propriétaires du sang des animaux abattus, collectent une part importante de la production disponible de sang de porcs et la destinent à leurs clients (bouchers, charcutiers, salaisonniers), en vue essentiellement de la préparation du boudin.

Le volume de sang récolté à cette fin connaît des fluctuations saisonnières (utilisation importante en période hivernale et plus faible durant la saison estivale).

Globalement, on peut l'estimer à environ 60 % du volume de sang de porcs disponible, ce qui correspond, pour la Wallonie, à environ 1.500.000 litres.

5.2. Les entreprises spécialisées

Certaines entreprises belges se sont spécialisées dans le traitement du sang à des fins alimentaires.

L'une d'entre elles située en Wallonie récolte le sang dans une vingtaine d'abattoirs français et belges, parmi lesquels les abattoirs d'Aubel, de Charleroi, de Tournai et de Liège.

Le sang est centrifugé et additionné d'anticoagulants dans les différents établissements. Il est ensuite réfrigéré à une température de 4°C et transporté vers le siège d'exploitation de ladite société pour y subir une atomisation. En 1984, la firme a récolté, dans les abattoirs wal-

lons, environ 800.000 litres de sang.

Les ventes s'élèvent en moyenne à 5 tonnes de plasma séché par mois à destination des industries de la salaison belge, française, allemande et italienne. En outre, 20 tonnes de cruor séché et destiné à l'alimentation du bétail ou des animaux de compagnie ("pet food") sont vendues sur le marché intérieur ou exportées vers la France, la République fédérale d'Allemagne et les Pays-Bas.

5.3. Les équarrisseurs

Les usines de destruction, encore appelées clos d'équarrissage, enlèvent également le sang dans les abattoirs belges. Elles sont tenues de livrer, après traitement par la chaleur, un produit stérile, non toxique et impropre à la consommation humaine.

Les farines de sang ainsi produites sont le plus souvent commercialisées en mélange avec les farines de viande et destinées à l'alimentation du bétail. Dans la province de Liège, en 1984, le volume de sang récupéré par le clos d'équarrissage de St-Trond représentait 43 % de la production disponible dans la province. Les chiffres relatifs aux quantités récoltées par les usines de destruction dans les autres provinces wallonnes ne nous ont pas été communiqués.

Conclusion

Les faibles quantités de sang produites dans les petites unités

d'abattage du sud du pays ne permettent pas d'envisager un traitement sur place ou même l'enlèvement de ce dernier qui est rejeté avec les eaux usées de l'abattoir.

La restructuration en cours du réseau des abattoirs en Wallonie devrait permettre de résoudre ce problème (on devrait assister à une concentration des abattages) en équipant les établissements d'abattage agréés pour l'exportation d'installations aptes à recueillir le sang et à permettre sa valorisation, de préférence à des fins alimentaires.

Bibliographie

BERGE, J.L. 1982. Les possibilités de traitement dans l'état actuel des équipements des équarisseurs. *Revue technique vétérinaire de l'alimentation*, **147**, 19.

BERNY, M. 1979. Les marchés et les filières les plus valorisantes. *Revue technique vétérinaire de l'alimentation*, **146**, 27-34.

BOURGEOIS, C.M. et LE ROUX, P. 1982. Protéines Animales. Extraits, concentrés et isolats en alimentation humaine. *Technique et Documentation (Lavoisier)*, 365 p. Paris.

MARLAND, D. 1979. Récupération et stockage du sang dans les abattoirs. *Revue technique vétérinaire de l'alimentation*, **147**, 8-18.

PETILLOT, F. 1979. Le sang sous-produit polluant valorisable. *Revue technique vétérinaire de l'alimentation*, **146**, 25-26.

TESSIER, J.P. 1982. Valorisation du sang. Principales motivations et moyens mis en œuvre. Essais de concentration sur membranes semi-perméables du plasma bovin. *Filière viande*, **41**, 46-50.