

# Guide d'utilisation du Vapo Vac® en abattoirs de gros bovins, veaux et ovins

**Définition des conditions optimales d'utilisation du Vapo Vac® à travers un guide de référence à destination des abattoirs de gros bovins, veaux et ovins**

**Mots-clés :** Maîtrise de l'hygiène, Abattoir, Equipement, HACCP

**Auteurs :** Clémence Bièche-Terrier<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut de l'Elevage, Route d'Epinay sur Odon, 14310 Villers-Bocage, France

\* E-mail de l'auteur correspondant : [clemence.bieche@idele.fr](mailto:clemence.bieche@idele.fr)

Le Vapo Vac® est un appareil fonctionnant sur le principe du « Steam Vacuum » qui permet l'élimination des souillures visibles et la diminution des contaminations microbiennes sur les carcasses d'animaux de boucherie. Afin de garantir une utilisation optimale de cet équipement au sein des abattoirs français, l'Institut de l'Elevage a rédigé, à la demande de l'interprofession, un guide d'utilisation auquel les professionnels du secteur peuvent aujourd'hui se référer.

## Résumé :

Parmi les actions autorisées aujourd'hui en France pour réduire la contamination des carcasses, l'utilisation du Vapo Vac® est une pratique de plus en plus répandue dans les abattoirs français. Il s'agit d'un appareil fonctionnant sur le principe du « Steam Vacuum » (destruction des microorganismes par un jet de vapeur et aspiration mécanique des souillures et microorganismes). Il fait partie des équipements dits « légers », dont la mise en place et le fonctionnement sont relativement peu coûteux, notamment par rapport à l'installation de cabines de douchage par exemple (hors main d'œuvre).

Cependant, si la présence de ce type d'équipement est de plus en plus fréquente dans les entreprises d'abattage françaises, les modalités pratiques mises en œuvre lors de son utilisation restent quant à elles relativement variables. Ceci est notamment dû à l'absence d'un document commun à l'ensemble de la filière viande, pouvant servir de référence.

Afin de pallier cette absence, le Service Qualité des Viandes (SQV) de l'Institut de l'Elevage a été chargé par Interbev de rédiger un guide relatif aux modalités d'utilisation du Vapo Vac®. Ce document présente le système et détaille les bonnes pratiques d'utilisation, les procédures de nettoyage, de qualification et de surveillance du matériel, les effets attendus, et la formation du personnel amené à manipuler cet équipement. Enfin, ce document précise la place du Vapo Vac® dans le plan de maîtrise de l'hygiène de l'entreprise afin d'aider les abatteurs pour l'inscription de cet équipement dans leur plan HACCP. Ce guide d'utilisation constitue un élément de référence en matière de dialogue avec les autorités. Il est disponible auprès des fédérations des entreprises d'abattage, d'Interbev et du SQV de l'Institut de l'Elevage.

## Abstract: Definition of optimal conditions for the use of Vapo Vac® using a reference guide intended for slaughterhouses of big cow, calves and sheep

Nowadays, in France, one of the tools used for reducing carcass contamination is the Vapo Vac®. This functions using the "Steam Vacuum" principle (destruction of microorganisms by a vapor jet and mechanical aspiration of soiling and microorganisms). It is considered a "light" equipment, it sets up and functions at a low cost, notably as compared to the use of shower cabins for example (not considering work power).

However, even though the presence of this type of equipment is more frequent in French slaughterhouses, the way it is used remains relatively variable. This is notably due to the absence of a document available to all in the meat sector that may be used as a reference.

In order to compensate for this, the Meat Quality Department (Service Qualité des Viandes (SQV)) of the French Livestock Institute was asked by Interbev to write a guide on the use of the Vapo Vac®. This document presents the system and provides rules for the good use of the material, the effects to be expected and how to train the personnel that will be using it. Finally, this document indicates how the Vapo Vac® can fit in, to control the hygiene of the slaughterhouses so that it fits into their HACCP plan. This user's guide is a reference element for the authorities. It is available through the slaughterhouse federations, Interbev, and the SQV of the French Livestock Institute.

## INTRODUCTION

Parmi les actions actuellement autorisées en France pour réduire la contamination des carcasses, l'utilisation du Vapo Vac® est une pratique de plus en plus répandue dans les abattoirs (ANSES, 2010) reposant sur le principe du « Steam Vacuum ».

La présence de ce type d'équipement est largement répandue dans les entreprises d'abattage françaises, mais les modalités pratiques d'utilisation sont variables d'un site à l'autre. Ce constat est notamment dû à l'absence d'un document commun à l'ensemble de la filière viande et

pouvant servir de référence, en particulier pour son maniement, ceci conditionnant largement l'efficacité du traitement.

Pour combler cette lacune, l'Interprofession a mandaté l'Institut de l'Élevage pour rédiger un guide de référence relatif aux modalités d'utilisation du Vapo Vac® à destination des professionnels d'abattoirs de gros bovins, de veaux, d'ovins ou mixtes. Ce guide présente le système, son installation, son utilisation, son entretien, sa surveillance et sa place dans le Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS) de l'abattoir.

## I. CONSTRUCTION DU GUIDE

Afin d'être le plus exhaustif possible sur le dispositif, ce document a été construit à partir :

- d'une synthèse de données bibliographiques, qui s'appuie en particulier sur les résultats des études interprofessionnelles menées par l'Institut de l'Élevage en abattoirs bovins et ovins respectivement en 2009 et 2011 (Cartier, 2009 ; Cartier, 2011),
- d'échanges techniques avec le fournisseur actuel du Vapo Vac® en France,
- de visites de sites d'abattage équipés avec des Vapo Vac®,

- d'interrogations d'experts sur des questions spécifiques.

Le guide finalisé synthétise l'ensemble de ces données en 7 parties techniques qui décrivent et expliquent l'utilité, le fonctionnement, et l'emploi du Vapo Vac®. La vocation de ce document est de répondre aux questions des responsables qualité et/ou production, ainsi que des chefs de ligne qui encadreront les opérateurs manipulant cet équipement.

Le présent article s'articule autour de quelques questions et des réponses correspondantes qu'apporte le guide d'utilisation du Vapo Vac®.

## II. QUEL EST L'INTERET DU VAPO VAC® SUR UNE CHAÎNE D'ABATTAGE ET COMMENT L'UTILISE-T-ON ?

### II.1. Le Vapo Vac® permet de diminuer la contamination microbologique des carcasses

Le Vapo Vac® est un appareil initialement destiné à l'élimination des souillures visibles en surface des carcasses, et fait partie aujourd'hui des moyens de maîtrise de la contamination des carcasses. C'est un outil qui complète l'action des Bonnes Pratiques d'Hygiène, dont l'utilisation n'exempte en aucun cas du respect de ces dernières.

Fonctionnant selon le principe « Steam Vacuum », il combine deux principes d'action :

1. L'aspiration mécanique des souillures par dépression, ce qui permet de nettoyer visuellement la carcasse et d'enlever la majeure partie des contaminants microbiologiques qui sont contenus dans ces souillures,

2. La destruction thermique des microorganismes par un jet de vapeur chaude.

Ce dispositif est formé de quatre éléments : un générateur de vapeur (alimenté par de l'eau potable), une tête de nettoyage, une cuve de récupération des déchets, et une pompe d'aspiration (Figure 1). Plusieurs études ont montré que l'utilisation du Vapo Vac® permet de réduire sensiblement la contamination de surface des carcasses, de l'ordre de 1 à 2 log ufc/cm<sup>2</sup> de la flore totale en cas de souillures circonscrites et de 0,3 à 1 log ufc/cm<sup>2</sup> de la flore totale sur surface visuellement propre avant ressuage (Cartier, 2009 ; Cartier, 2011 ; Dorsa, 1997 ; Kochevar et al., 1997 ; Phebus et al., 1997 ; Steenberg et al., 2006).

### II.2. Le recours au Vapo Vac® se fait selon différents modes d'utilisation, en fonction des objectifs définis par l'entreprise

Le Vapo Vac® peut s'utiliser sur tout type de carcasse (Figure 2). Son maniement consiste simplement à passer la tête de nettoyage sur la surface à traiter, en contact direct avec la carcasse. On peut avoir recours au Vapo Vac® pour trois objectifs de traitement :

1. Traitement des souillures « spots » (souillures circonscrites de faible envergure) sur chaîne d'abattage,
2. « Toilettage » des carcasses, consistant à traiter systématiquement les carcasses en fin de chaîne d'abattage, sur l'intégralité de leur surface ou uniquement sur certaines zones jugées parmi les plus

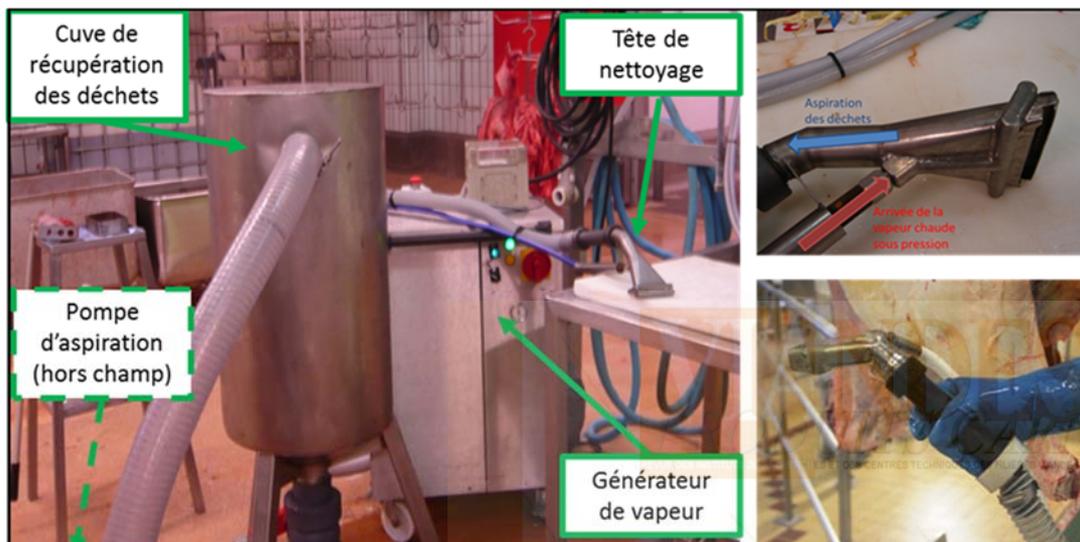
à risques (ex : zones de parfente, jarrets...), selon les choix de l'entreprise,

3. Traitement des souillures étendues (ex : accident d'éviscération) hors chaîne d'abattage, en combinaison avec un parage.

Les modalités de traitement pour ces trois cas de figure sont détaillées dans le guide.

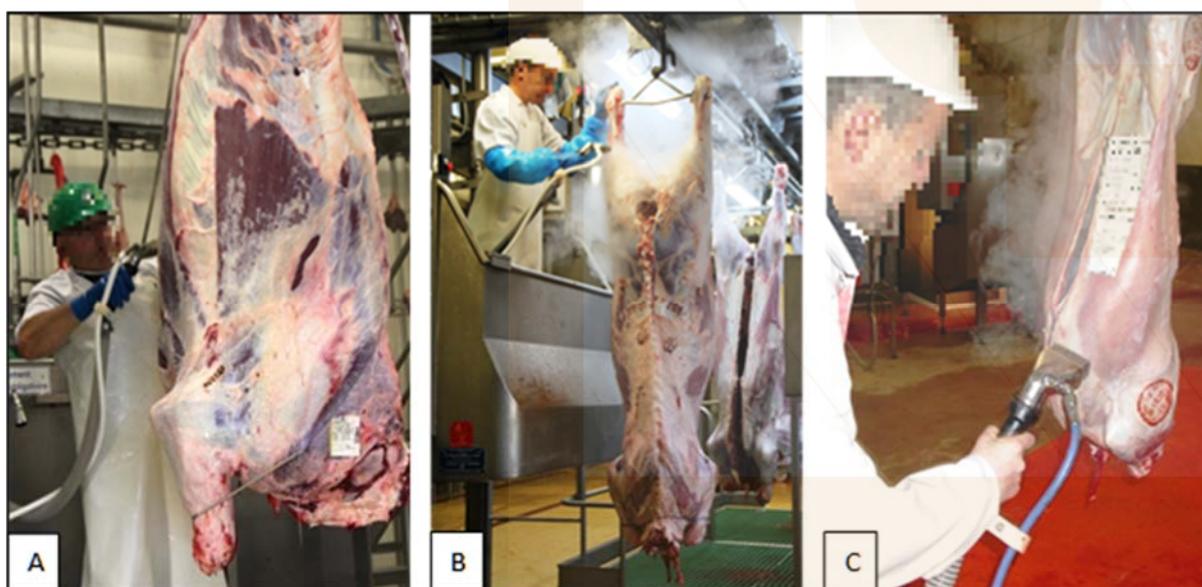
Au-delà des règles de base d'utilisation de cet équipement, c'est à chaque entreprise que revient le choix des conditions et des objectifs de traitement des carcasses, le Vapo Vac® étant un outil très adaptable.

**Figure 1 : Eléments du Vapo Vac® et détails de la tête de nettoyage**



Le Vapo Vac® est composé de différents éléments, en particulier d'une tête de nettoyage permettant à la fois d'expulser de la vapeur et d'aspirer les déchets en surface des carcasses

**Figure 2 : Utilisation du Vapo Vac® sur carcasses de gros bovin (A), de veau (B) et d'agneau (C)**



Le système Vapo Vac® peut être utilisé sur tout type de carcasse d'animaux de boucherie

### **III. QUELLE EST L'IMPORTANCE DE LA FORMATION DU PERSONNEL MANIPULANT L'APPAREIL ?**

#### **III.1. La gestuelle est fondamentale pour assurer l'efficacité du traitement au Vapo Vac®**

L'équipement Vapo Vac® est un système dont l'application est entièrement manuelle, l'efficacité de son action est donc très dépendante de la personne qui le manipule.

Notamment, la distance entre la tête de nettoyage et la carcasse est primordiale : si la tête est bien collée à la carcasse, l'aspiration des souillures et microorganismes est satisfaisante, et la température de traitement est garantie d'être au moins à 80°C ; au contraire, un éloignement de la tête de nettoyage ne permet plus une bonne aspiration en surface des carcasses et fait baisser la température du

traitement. L'opérateur ne dispose donc d'aucune latitude quant à la distance entre la tête de nettoyage et la carcasse.

L'opérateur doit aussi adapter la vitesse de passage de la tête de nettoyage sur la zone à traiter pour permettre une bonne réduction de la contamination microbienne sans laisser de marques permanentes sur la carcasse. En effet, un passage trop rapide aura tendance à diminuer l'effet dépolluant du traitement, alors qu'un passage trop lent risque de marquer (et même de cuire) la surface traitée. L'étendue des zones de carcasses à traiter doit donc être adaptée en fonction de cette vitesse de passage de la tête de nettoyage et de la cadence des chaînes d'abattage. Dans une moindre mesure, les autres

modalités de traitement (ex : la durée de traitement et le nombre de passages sur une même surface) influencent aussi l'efficacité du traitement.

Par ailleurs, l'utilisation du Vapo Vac® expose l'opérateur à des risques de brûlures du fait de l'expulsion de vapeur sous pression, auxquels le personnel doit être sensibilisé lors d'une formation pour manipuler ce type de matériel.

Il est donc essentiel que les opérateurs amenés à utiliser le Vapo Vac® aient une formation initiale et des rappels

### **III.2. Des fiches de postes et une surveillance adaptées sont nécessaires pour veiller à la bonne utilisation de cet outil**

Pour servir de repères aux opérateurs et aux responsables de ligne, des fiches de postes détaillées doivent être réalisées pour chaque type d'utilisation. Ces fiches doivent décrire précisément les opérations à réaliser, être claires et compréhensibles par les opérateurs, sans laisser d'ambiguïté dans leur interprétation. En cas de différents sur le maniement de l'appareil, ces fiches doivent permettre de trancher en indiquant précisément la bonne marche à suivre sans risque d'erreur.

Le guide propose plusieurs exemples de fiches de poste :

- Fiche de sécurité pour tous les manipulateurs,
- Fiche pour le démarrage, entre deux traitements et en fin d'utilisation pour l'opérateur,
- Fiche de vérification des paramétrages de l'appareil (mesures de la pression et de la température de la vapeur) pour l'opérateur ou les techniciens,

périodiques par la suite, sur le maniement de l'appareil et les risques de dérives en cas de mauvaise gestuelle. Il en est de même pour les personnes chargées de superviser les chaînes d'abattage, dont la mission englobe également la surveillance de l'application d'une bonne gestuelle lors des traitements au Vapo Vac®. La périodicité de ces formations est définie par chaque entreprise en fonction de ses besoins.

- Fiche pour le toilettage ciblé des quartiers arrière pour l'opérateur,
- Fiche pour le traitement des souillures spots pour l'opérateur (Figure 3),
- Fiche de procédure de nettoyage et désinfection pour l'équipe d'entretien.

Au-delà des consignes directes, une supervision régulière et efficace du maniement du Vapo Vac® est nécessaire pour s'assurer de sa bonne utilisation. Dans cette optique, le guide propose également une fiche à destination du chef de ligne sous forme de check list, pour veiller au bon maniement de l'équipement, par rapport à la sécurité et à l'efficacité du traitement (Figure 4).

**Figure 3 : Exemple de fiche de poste pour le traitement des souillures « spot »**

## FICHE DE POSTE – TRAITEMENT DE SOUILLURES SPOT (POUR L'OPÉRATEUR)

**Manipulations à effectuer**

- Repérer la présence de souillures spot, c'est-à-dire dont les contours sont nets et dont le diamètre ne dépasse pas 2,5 cm




- Prendre la tête de nettoyage en main et appuyer sur la pédale pour expulser la vapeur,
- Orienter la carcasse de sorte à ce que la souillure soit facilement accessible avec la tête de nettoyage et la maintenir stable pendant le traitement
- **Coller la tête de nettoyage sur la carcasse à traiter** (en contact direct) à proximité de la souillure spot (au niveau du cercle rouge sur la photo ci-dessus) :



**OUI**

Tête de nettoyage collée à la carcasse



**NON**

Tête de nettoyage NON collée à la carcasse



- Passer la tête de nettoyage en maintenant appuyée sur la souillure spot (la saleté est aspirée, donc la zone est propre visuellement)
- Dépasser la souillure, puis repasser sur la zone en maintenant toujours la tête de nettoyage appuyée sur la carcasse,
- Passer la tête de nettoyage tout autour de la zone qui était souillée (comme le montre le cercle bleu sur la photo) sans décoller la tête de nettoyage



Orienter la carcasse et la tenir pour la stabiliser pendant le traitement

**S'ASSURER DE PASSER AU MOINS UNE FOIS EN TOUT POINT DE LA ZONE SOUILLEE ET DANS SON PERIMETRE (vitesse approximative : 15 cm/s, sans rester stationnaire)**

**→ TEMPS DE TRAITEMENT TOTAL : 3 SECONDES POUR TRAITER UNE SOUILLURE**

**Si des souillures spots sont repérées au même endroit sur plusieurs carcasses, avertir le chef de ligne.**

- A la fin du traitement, écarter la tête de nettoyage de la carcasse et arrêter le jet de vapeur en levant le pied de la pédale.

Le service qualité de l'abattoir doit rédiger des fiches de postes détaillées et adaptées pour chaque utilisation du Vapo Vac®, par exemple pour le traitement des souillures « spot »

**Figure 4 : Exemple de fiche de supervision du poste équipé d'un Vapo Vac®**

<b>FICHE DE POSTE – SUPERVISER LE POSTE DU VAPO VAC®</b>		
<b>Ces points doivent être vérifiés au moins une fois par semaine pour chaque opérateur manipulant le Vapo Vac®.</b>		
Catégorie	Points à vérifier : l'opérateur....., lors de la semaine.....,	
Sécurité du personnel	Ne projette pas de vapeur vers soi	<input type="checkbox"/>
	Ne projette pas de vapeur vers les autres	<input type="checkbox"/>
	Porte des gants de protection	<input type="checkbox"/>
	Ne touche pas directement l'extrémité de la tête de nettoyage chaude	<input type="checkbox"/>
	Repose la tête de nettoyage sur son support entre deux utilisations	<input type="checkbox"/>
	N'est pas gêné dans ses mouvements	<input type="checkbox"/>
Bonnes pratiques d'utilisation	Positionne bien la tête de nettoyage sur la carcasse, c'est-à-dire collée à la surface et bien à plat	<input type="checkbox"/>
	Traite bien l'ensemble des zones inscrites dans sa fiche de poste, en passant au moins une fois en tout point de chaque zone	<input type="checkbox"/>
	Passe la tête de nettoyage en surface de la carcasse à une vitesse appropriée (ni trop vite, ni trop lentement)	<input type="checkbox"/>
	Ne laisse pas la tête de nettoyage stationnaire en un point de la carcasse	<input type="checkbox"/>
	N'oriente pas le jet de vapeur vers le sol ou vers un autre objet sale	<input type="checkbox"/>
Bon entretien de l'équipement	Effectue les vérifications du système en début de journée, telles qu'elles sont notées dans sa fiche de poste	<input type="checkbox"/>
	Note les valeurs mesurées lors des vérifications du système	<input type="checkbox"/>
	Brosse régulièrement la tête de nettoyage pour éviter l'agglutination de déchets à son ouverture	<input type="checkbox"/>
<p><b>→ Si un ou plusieurs points ne peuvent pas être validés, signalez-le à l'opérateur et aidez-le à se corriger. Refaites une vérification des pratiques d'utilisation quelques heures plus tard, ou le lendemain.</b></p> <p><b>→ Si un ou plusieurs points d'utilisation du Vapo Vac® posent un problème récurrent, chez un ou plusieurs opérateurs, organiser rapidement une session de révision des bonnes pratiques d'utilisation de cet équipement.</b></p>		

Afin de superviser la bonne utilisation d'un Vapo Vac®, les chefs de ligne peuvent suivre une fiche de poste sous forme de « *check list* » des points cruciaux, tant pour la sécurité du personnel que pour la qualité du traitement

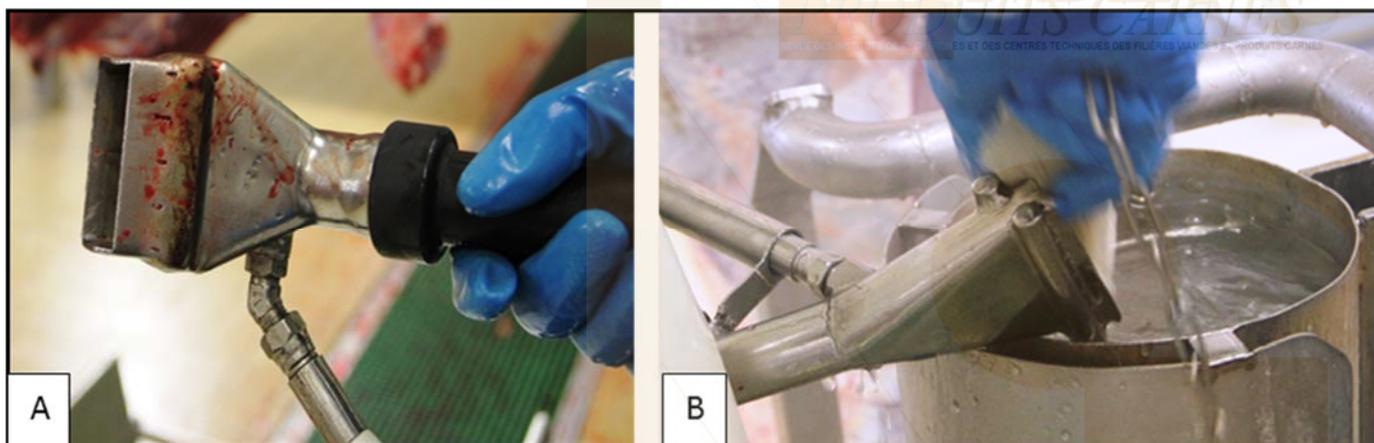
## IV. COMMENT DOIT-ON ENTREtenir CET EQUIPEMENT ?

### IV.1. En cours d'utilisation, un simple coup de brosse est nécessaire pour nettoyer la tête de nettoyage

Etant données la température à laquelle la tête de nettoyage est chauffée par le passage de la vapeur et l'aspiration immédiate des déchets en surface de la carcasse, il n'y a pas de risque de contamination croisée entre les carcasses traitées par le biais de cet équipement. La tête de nettoyage n'a donc pas besoin d'être désinfectée entre deux utilisations au cours d'une même journée. Néanmoins, l'agglutination de débris de matière organique au niveau de l'ouverture de la tête de nettoyage peut gêner l'efficacité de l'équipement, notamment en empêchant un contact correct

entre la tête de nettoyage et la carcasse. L'opérateur doit donc surveiller régulièrement l'état de propreté de la tête de nettoyage en cours de production, et doit décoller les déchets organiques agglutinés à l'aide d'une brosse dure puis les aspirer avec la tête de nettoyage dès la constatation de présence de déchets « solides » (plus épais qu'une simple pellicule graisseuse) collés à la tête de nettoyage (Figure 5). Pour faciliter cette opération, il est possible d'asperger ou même immerger un temps la tête de nettoyage dans de l'eau chaude.

**Figure 5 :** Tête de nettoyage sale (A) et nettoyage à l'aide d'une brosse dure (B)



La tête de nettoyage du Vapo Vac® doit être nettoyée à l'aide d'une brosse dure dès la constatation d'un encrassement solide (plus épais qu'un film graisseux en surface)

### IV.2. En fin de journée de production, la cuve à déchets doit être vidangée et le système doit faire l'objet d'une procédure de nettoyage et de désinfection adaptée

La cuve de déchets doit être vidangée en fin de journée, les déchets collectés étant traités en catégorie 3 si l'absence de Matériels à Risque Spécifiés (MRS) est garantie (ex : sur les chaînes d'abattage d'agneaux et de veaux) ou en catégorie 1 en cas de risque de présence de MRS :

- Si la cuve de récupération des déchets est couplée avec celle d'un autre poste d'aspiration en rapport avec les MRS (ex : l'aspiration de la dure-mère sur chaîne de gros bovins),
- Si l'utilisation du procédé sur certaines parties de la carcasse entraîne un risque d'aspiration de MRS.

Ensuite, la cuve doit être nettoyée et désinfectée selon les procédures en place dans l'entreprise pour les matériels en acier inoxydable.

La tête de nettoyage doit être nettoyée à l'aide d'une brosse dure et d'un produit détergent autorisé en industrie agroalimentaire, et adapté à l'acier inoxydable. De plus, il est recommandé de la démonter une fois par semaine pour en nettoyer l'intérieur. Ensuite, la procédure de nettoyage et de désinfection de ce matériel suit la même procédure que celle mise en place par l'entreprise pour l'ensemble des outils aspirants de la chaîne.

## V. COMMENT PEUT-ON QUALIFIER ET VEILLER AU BON FONCTIONNEMENT DU SYSTEME, ET QUELLE EST SA PLACE DANS LE PMS DE L'ENTREPRISE ?

### V.1. La qualification initiale du système est incontournable pour évaluer son efficacité

A l'installation de tout nouvel équipement visant à diminuer la charge bactérienne des carcasses, dans le cadre de l'application des principes de l'HACCP, le Service Qualité doit procéder à une qualification initiale pour :

1. quantifier la réduction de la contamination bactérienne obtenue dans les circonstances réelles d'utilisation et l'inscrire dans le PMS de l'entreprise, en y associant les paramètres physiques de la vapeur utilisée pour le traitement,

2. vérifier que les conditions du traitement (température, pression, gestuelle de l'opérateur) n'altèrent pas les carcasses traitées de façon permanente.

La démarche précise de la procédure de qualification du Vapo Vac® est détaillée dans le guide.

Deux axes primordiaux se dégagent de cette procédure : la connaissance précise des paramètres physiques de la vapeur utilisée pour le traitement combiné aux conditions d'utilisation (toilette de zones définies des carcasses, intervention sur des souillures circonscrites...) d'une part, et

l'évaluation de la diminution de la charge microbienne obtenue suite au traitement d'autre part. Pour le premier point, les recommandations sont de se rapprocher au mieux des préconisations du distributeur de l'équipement, c'est-à-dire une température de la vapeur en sortie de tête de nettoyage à

82°C ± 2°C pour une pression de 1,2 bar en circuit ouvert. La quantification du pouvoir décontaminant du traitement est ce qui qualifie le système et doit être notée dans le PMS de l'entreprise.

## **V.2. La vérification du bon fonctionnement du système passe par la mesure des paramètres physiques de la vapeur et la surveillance des bonnes pratiques d'utilisation**

En effet, la surveillance quotidienne de la pression et de la température de la vapeur utilisée pour le traitement, ainsi que la vérification du respect des bonnes pratiques d'utilisation du Vapo Vac® suffisent à assurer l'obtention d'un effet décontaminant équivalent à celui estimé lors de la qualification initiale du système.

En cas de défaillance de l'appareil ou de son utilisation, des mesures correctrices doivent être mises en œuvre dans les

plus brefs délais (nouveau paramétrage du système produisant la vapeur, rappel des bonnes modalités de maniement de la tête de nettoyage...). Dans ce cas, les carcasses n'ayant pas reçu le traitement approprié doivent être marquées, et éventuellement faire l'objet de contrôle de la contamination des zones traitées, voire être écartées des circuits de fabrication de viandes hachées en cas de suspicion sur leur niveau d'hygiène.

## **V.3. La place du Vapo Vac® dans le PMS des entreprises dépend de son utilisation**

Ces systèmes sont des outils d'aide à la maîtrise de l'hygiène des carcasses. Ils ont un rôle actif dans la démarche de maîtrise de la qualité sanitaire et leur statut doit donc être défini dans le PMS de l'entreprise.

Classiquement, on distingue trois classes d'option de maîtrise de la contamination sur les chaînes d'abattage, définies dans le GBPH d'abattage et de découpe : les Bonnes Pratiques d'Hygiène spécifiques à une étape (PRP), les Programmes Pré-requis Opérationnels (PRPo) et les Point Critiques pour la Maîtrise (CCP). Les deux dernières classes sont des mesures essentielles qui nécessitent une surveillance plus importante, voire l'établissement de limites critiques pour les CCP.

Il appartient à chaque entreprise de définir le statut de ses outils d'aide à la maîtrise des dangers, en se référant aux arbres de décision présentés dans le GBPH d'abattage et de découpe. Deux exemples d'interprétation de ces arbres de

décision dans le cas de l'utilisation du Vapo Vac® en abattoir sont donnés dans le guide pour accompagner les responsables qualité dans leurs réflexions :

- en cas d'utilisation du Vapo Vac® en traitement préventif (« toilette » des carcasses), le poste concerné peut être classé comme un PRP, c'est-à-dire une étape de Bonne Pratique d'Hygiène spécifique ;
- pour un usage correctif (traitement des souillures), le poste équipé d'un Vapo Vac® peut être inscrit au PMS en tant que PRPo (Programme prérequis opérationnel), cette étape étant spécifiquement conçue pour réduire la probabilité d'apparition du danger (c'est-à-dire pour réduire la contamination de la carcasse), sans pouvoir fixer de seuil critique de contamination des carcasses ayant subi le traitement au Vapo Vac®.

## **CONCLUSION**

Les responsables qualité / production et les chefs de ligne disposent désormais d'un document opérationnel leur permettant d'encadrer les opérateurs manipulant le Vapo Vac®. Ce guide, réalisé par l'Institut de l'Élevage et validé par les représentants des fédérations professionnelles de la filière viande, fournit des indications sur les paramètres d'utilisation, les modalités de traitement des carcasses, l'installation, l'entretien et la surveillance de l'appareil, les effets attendus du traitement, la formation des opérateurs et l'intégration de l'appareil dans le PMS des entreprises. Toutes

ces informations permettent de répondre directement aux situations auxquelles les responsables précités peuvent être confrontés sur le terrain. Ce guide constitue également une base technique qui permettra de faciliter les échanges entre les abatteurs et les autorités sanitaires sur les performances du système Vapo Vac®.

Le guide d'utilisation du Vapo Vac® est un document public, disponible auprès des fédérations d'entreprises d'abattage, d'Interbev et du SQV de l'Institut de l'Élevage.

### **Remerciements :**

Cette étude a été financée par Interbev, l'Interprofession Bétail et Viande.

### **Références :**

ANSES, avis du 10 décembre 2010 relatif aux contaminations microbiologiques des viandes à l'abattoir, Saisine n°2008-SA-0308, <http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/MIC2008sa0308.pdf>.

Cartier P. (2009). Traitements des carcasses bovines par steam vacuum en cours d'abattage. Compte-rendu d'étude, Institut de l'Élevage – FranceAgriMer.

Cartier P. (2011). Traitement des carcasses ovines par « steam vacuum » en cours d'abattage. Compte-rendu d'étude, Institut de l'Élevage – Interbev – FranceAgriMer.

Dorsa W. J. (1997). New and established carcass decontamination procedures commonly used in the processing industry. *Journal of Food Protection*, 60, 1146-1151.

Kochevar S.L., Sofos J.N., Bolin R.R., Reagan J.O., Smith G. C. (1997). Steam vacuuming as a pre-evisceration intervention to decontaminate beef carcass. *Journal of Food Protection*, 60, 107-113.

Phebus R.K., Nutsch D.E., Schafer R.C., Wilson M.J., Riemann J.D., Leising C.L., Kastner C.L., Wolf J.R., Prasai R.K. (1997). Comparison of steam pasteurization and other methods for reduction of pathogens on surfaces of freshly slaughtered beef. *Journal of Food Protection*, 60, 476-484.

Steenberg B., Teilmann J., Christensen H., Dalsgaard B. (2006). Steam vacuum versus knife trimming for beef slaughter. Oral communication. 52st International Congress of Meat Science & Technology (ICoMST). Dublin. Irlande.

