



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

<p>Direction générale de l'alimentation</p> <p>Sous-direction de la sécurité sanitaire des aliments</p> <p>Bureau des matières premières</p> <p>Adresse : 251, rue de Vaugirard 75 732 PARIS CEDEX 15</p> <p>Dossier suivi par : Tél. : 01.49.55.84.01 / 80.01 Courriel institutionnel : Réf. interne : DGAL/SDSSA/BMP 07-426</p>	<p>NOTE DE SERVICE</p> <p>DGAL/SDSSA/N2007-8275</p> <p>Date: 14 novembre 2007</p> <p>Classement : SSA233.1 ; SSA 263.66</p>
--	--

Date de mise en application : Immédiate

Annule et remplace : Note de service DGAL/SDSSA/N2003-8104 du 6 juin 2003
Note de service DGAL/SDSSA/N2002-8087 du 10 juin 2002
Note de service DGAL/SDSSA/N2002-8184 du 20 décembre 2002
Circulaire n°8023 du 30 juin 1970

Date limite de réponse :

☞ Nombre d'annexes : 5

Degré et période de confidentialité : Tout public

Objet : Critères microbiologiques applicables aux carcasses d'animaux de boucherie et de volailles, et lignes directrices relatives aux contrôles de surface du matériel en abattoir et en atelier de découpe d'animaux de boucherie et de volailles.

Références :

- règlement (CE) n°2073/2005 de la Commission du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires ;
- règlement (CE) n°853/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'hygiène applicables aux denrées alimentaires d'origine animale ;
- règlement (CE) n°854/2004 du Parlement et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine ;
- arrêté du 3 avril 2006 relatif aux critères microbiologiques applicables aux produits d'origine animale et aux denrées contenant des produits d'origine animale
- arrêté ministériel du 8 juin 2006 (JO du 08 août 2006) relatif à l'agrément des établissements mettant sur le marché des produits d'origine animale ou des denrées contenant des produits d'origine animale ;
- note de service n°2006-8048 du 20 février 2006 relative à l'entrée en application du règlement (CE) n°2073/2005 de la Commission du 15 novembre 2005 ;

Résumé : La présente note explicite les dispositions du règlement (CE) n°2073/2005 *concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires* pour les aspects relatifs aux carcasses d'animaux de boucherie et de volailles. Elle explicite notamment les modalités de réalisation des prélèvements et des analyses (nombre, sites, méthodes analytiques, interprétation,...), ainsi que les mesures de flexibilité pour les petites structures et les allègements possibles en cas de résultats favorables.

Elle ne donne en revanche pas les mesures correctives qui doivent être prises lorsqu'un dépassement des critères hygiène des procédés est observé (le règlement n'exige pas de mesures de retrait du marché des produits concernés), ces mesures relevant de la responsabilité des opérateurs : elles sont alors décrites dans le plan de maîtrise sanitaire propre à chaque établissement.

Cette note de service fournit également des recommandations concernant les modalités de surveillance de l'hygiène générale de fonctionnement des abattoirs et ateliers de découpe d'animaux de boucherie et de volailles via l'évaluation de la contamination bactériologique de la surface du matériel.

La présente note annule et remplace les notes de service DGAL/SDSSA/N2003-8104 du 6 juin 2003, DGAL/SDSSA/N2002-8087 du 10 juin 2002 et DGAL/SDSSA/N2002-8184 du 20 décembre 2002 susmentionnées qui explicitaient la décision 2001/471/CE sur le même sujet.

NB : La décision 2001/471/CE du 8 juin 2001 *établissant les règles applicables au contrôle régulier de l'hygiène générale effectué par les exploitants dans les établissements conformément à la directive 64/433/CEE relative aux conditions de production et de mise sur le marché de viandes fraîches et à la directive 71/11/CEE relative à des problèmes sanitaires en matière d'échanges de viandes fraîches de volaille* a été abrogée par la décision 2006/765/CE du 6 novembre 2006.

Mots-clés : critère microbiologique, abattoir, contrôle de surface, carcasse, matériel.

Destinataires	
Pour exécution : - Directeurs Départementaux des Services Vétérinaires	Pour information : - Préfets - Brigade Nationale d'Enquêtes Vétérinaires et Phytosanitaires - Ecole Nationale des Services Vétérinaires - Ecoles Nationales Vétérinaires - INFOMA - ADILVA - AFSSA

Introduction

La présente note de service précise les critères microbiologiques applicables aux auto-contrôles sur carcasses d'animaux de boucherie et de volailles depuis le 1^{er} janvier 2006 suite à l'entrée en application du règlement (CE) n°2073/2005 et donc à l'abrogation de la décision 2001/471/CE. Elle donne également des recommandations concernant les auto-contrôles microbiologiques réalisés par les exploitants sur les surfaces de matériel des abattoirs et des ateliers de découpe d'animaux de boucherie et de volailles et rappelle la nécessité d'actions correctives suite à l'obtention de résultats défavorables.

La mise en œuvre complète du règlement (CE) n°2073/2005 nécessite encore quelques précisions d'ordre technique telles que le choix des sites de prélèvements des carcasses (choix harmonisé ou laissé à l'appréciation des opérateurs), la définition de paramètres d'équivalences entre les méthodes destructrices et les méthodes non destructrices pour les salmonelles. Une demande d'appui scientifique et technique a été transmise à l'AFSSA en février 2006. Une première réponse a été apportée par l'Agence en juillet 2006 ; néanmoins, concernant la question posée ci-dessus, l'AFSSA pourrait se prononcer sur la base des résultats d'études attendus fin 2007 / début 2008. Dans l'attente des réponses de l'Agence, les directives de la présente note doivent être appliquées.

Par ailleurs, aucun critère indicateur d'hygiène n'a été défini dans le règlement (CE) n°2073/2005 pour les espèces de ratites, de lagomorphes et de volailles autres que le poulet¹ et la dinde. De nouveaux critères indicateurs d'hygiène ont été proposés par les fédérations de professionnels pour ces matrices non visées ; ils ont été transmis à l'AFSSA en juillet 2006, dans le cadre d'une saisine générale multi-filières sur les critères indicateurs d'hygiène des procédés. Suite aux travaux d'harmonisation effectués avec les différentes fédérations professionnelles, une saisine complémentaire a été effectuée le 1^{er} juin dernier². Dans l'attente de cet avis, je vous demande de ne pas vous prononcer sur la pertinence des valeurs proposées par les professionnels en matière de critères indicateurs d'hygiène des procédés dans le cadre de leur PMS, le choix des germes et des seuils d'interprétation étant laissé à leur appréciation ; vous vous assurerez néanmoins lors de vos inspections qu'ils respectent les critères (tant hygiène que sécurité) qu'ils se sont fixés, étant entendu que les critères de l'arrêté du 21 décembre 1979 (abrogé) peuvent encore servir de référence dans l'attente de l'avis de l'AFSSA, même s'ils ne revêtent pas un caractère impératif.

En tout état de cause, l'esprit dans lequel a été conçu le règlement (CE) n°2073/2005 doit d'ores et déjà être pris en compte : pour un produit donné (carcasse ou pièce de découpe dans le cas présent), les valeurs des résultats obtenus par les professionnels dans le cadre de leurs auto-contrôles doivent être en phase décroissante, ce qui traduit une tendance à l'amélioration des process de fabrication en terme d'hygiène.

Enfin, les Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène relatifs à l'abattage et la découpe des animaux de boucherie et des volailles en cours de rédaction reprendront les éléments définis dans la présente note. Cette dernière fera l'objet des consolidations adéquates au fur et à mesure des évolutions du dossier tant d'un point de vue scientifique (AST de l'AFSSA, avis sur les GBPH, discussions communautaires...) que technique (modalités de réalisation des prélèvements...)

A – Auto-contrôles microbiologiques appliqués aux carcasses :

Les carcasses d'animaux de boucherie et de volailles ne sont pas soumises à des critères de sécurité des aliments, c'est-à-dire à des critères pour lesquels les seuils doivent

¹ Inclut également les poulardes, chapons. Les autres *Gallus gallus* (poules pondeuses de réforme, reproducteurs de réforme) ne sont pas inclus : critères et fréquences à définir par les professionnels.

² Les critères retenus seront intégrés *in fine* dans les guides de bonnes pratiques concernés.

impérativement être respectés pour mettre le produit sur le marché. Elles sont soumises à des critères indicateurs d'hygiène des procédés dont le dépassement n'exige pas de mesures de retrait du marché mais des actions correctives concernant l'hygiène des procédés. Ces critères sont utilisables, entre autre, comme moyens de vérification de son plan HACCP par l'opérateur.

Le règlement (CE) n°2073/2005 sur les critères microbiologiques ne fixe pas de critères relatifs au sang des animaux de boucherie. C'est pourquoi, dans l'attente de la validation d'un guide de bonnes pratiques d'hygiène en abattoir rédigé par les professionnels et qui prendrait en compte ce type de critères, nous avons fait figurer des critères indicateurs d'hygiène pour le sang dans le projet d'arrêté complémentaire aux règlements (CE) n°852/2004 et 853/2004.

Les critères d'hygiène des procédés sont applicables aux opérateurs qui élaborent des produits et qui entrent dans le champ d'application du règlement (CE) n°852/2004, qu'ils soient agréés ou non. Les établissements d'abattage de volailles non agréés (anciennement dénommés tueries) sont donc également soumis à ce type de critères. En ce qui concerne le gibier, les critères d'hygiène des procédés applicables aux animaux de boucherie sont transposables au grand gibier d'élevage (cf. A 1.1). Il en va de même pour le petit gibier d'élevage à plumes (pigeon, caille, perdrix et faisan) qui sera assimilé aux espèces de volailles les plus proches (cf. A 1.2). Par contre, aucune analogie ne pourra être établie avec le gibier sauvage étant donnée la divergence en termes de procédé de mise à mort. Pour ces espèces sauvages, un travail est en cours dans le cadre d'une thèse vétérinaire afin de proposer des critères indicateurs d'hygiène qui seraient, dans un premier temps, recommandés dans une note de service, puis à terme intégrés à un guide de bonnes pratiques d'hygiène.

1 - Nombre et fréquence de prélèvements des carcasses à effectuer au minimum :

1.1 - Carcasses d'animaux de boucherie :

- 4 sites d'échantillonnage sont prélevés par carcasse d'animaux de boucherie (sauf agneaux de lait, porcelets et chevreaux de lait) ; ces 4 prélèvements sont regroupés et constituent 1 échantillon soumis à analyse auquel sont appliqués les 3 critères indicateurs d'hygiène des procédés (flore totale, entérobactéries, salmonelles). Ces trois analyses peuvent être effectuées à partir du même échantillon ;
- 2 sites d'échantillonnage sont prélevés par carcasse d'agneaux de lait, porcelets et chevreaux de lait ; ces 2 prélèvements sont regroupés et constituent 1 échantillon soumis à analyse auquel sont appliqués les 3 critères indicateurs d'hygiène des procédés (flore totale, entérobactéries, salmonelles). Ces trois analyses peuvent être effectuées à partir du même échantillon ;
- 5 carcasses sont prélevées de manière aléatoire sur une journée de la semaine.
- Le jour de prélèvement dans la semaine doit être modifié chaque semaine de manière à ce que chaque jour de la semaine soit couvert. Pour les établissements ne fonctionnant pas 5 jours par semaine, il peut être envisagé d'effectuer les prélèvements tous les 5 jours d'abattage effectif ;
- D'une séance d'échantillonnage sur l'autre, c'est-à-dire d'une semaine sur l'autre, les prélèvements peuvent être réalisés sur 5 demi-carcasses droites puis 5 demi-carcasses gauches en alternance.

1.1.1 – entérobactéries et flore totale :

Si des résultats satisfaisants sont obtenus pendant 6 semaines consécutives en flore totale aérobie et en entérobactéries (ou pendant 6 fois 5 jours d'abattage effectif), alors la fréquence d'analyse pour ces germes peut être réduite à une fois tous les 15 jours (ou une fois tous les 10 jours d'abattage effectif).

L'allègement de fréquence ne peut donc pas être envisagé si un ou plusieurs résultat(s) acceptable(s) est (sont) obtenu(s) pendant les 6 semaines. En revanche, une fois la fréquence abaissée, l'obtention d'un ou plusieurs résultat(s) acceptable(s) (à l'exclusion de tout résultat insatisfaisant) n'engendre pas nécessairement une ré-augmentation de la fréquence.

Cas particuliers :

- Pour les abattoirs abattant annuellement au plus 1000 têtes par espèces (1000 bovins et/ou 1000 porcs et/ou 1000 petits ruminants), cette fréquence des auto-contrôles relatifs à la flore totale et aux entérobactéries est d'une fois tous les 10 jours d'abattage effectif au lieu de tous les 5 jours d'abattage effectif. Si les auto-contrôles s'avèrent satisfaisants (cf. point 3) pendant 6 semaines (soit 3 résultats), et que l'abattoir est classé en I ou II, les fréquences pourront être abaissées à une fois tous les 20 jours d'abattage effectif. Si les résultats s'avèrent insatisfaisants (cf. point 3) ou que l'abattoir est classé en III ou en IV, les fréquences devront nécessairement être ré-augmentées (ou maintenues) aux fréquences de base pour ces petits abattoirs (1 analyse tous les 10 jours d'abattage effectif) ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur la même chaîne, les prélèvements concerneront toutes les espèces abattues par l'établissement sur une année en adaptant les fréquences des auto-contrôles au tonnage de chaque espèce (ex : pour une chaîne sur laquelle sont abattus 20% de chevaux et 80% de bovins, les prélèvements entérobactéries et flore totale sont effectués pendant 4 semaines sur des carcasses de bovins et la cinquième semaine sur des carcasses de chevaux) ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur différentes chaînes, un plan d'auto-contrôles est établi pour chaque chaîne ;
- Pour les abattoirs abattant la même espèce sur plusieurs chaînes, un seul plan d'auto-contrôles est nécessaire, les prélèvements sont réalisés alternativement sur chaque chaîne.

1.1.2 – salmonelles :

En ce qui concerne les salmonelles, la fréquence d'analyse peut être abaissée (ou maintenue) à une fois tous les 15 jours (ou une fois tous les 10 jours d'abattage effectif) si des résultats satisfaisants sont obtenus pendant 30 semaines consécutives (ou pendant 30 fois 5 jours d'abattage effectif) ou s'il existe un programme national ou régional de contrôle des salmonelles qui remplacerait l'échantillonnage susmentionné (cette seconde possibilité est actuellement à l'étude et ne peut être appliquée en France pour le moment).

Cas particuliers :

- Pour les abattoirs abattant annuellement au plus 1000 têtes par espèces (1000 bovins et/ou 1000 porcs et/ou 1000 petits ruminants), classés en I ou II, cette fréquence des auto-contrôles relatifs aux salmonelles est d'une fois tous les 10 jours d'abattage effectif au lieu de tous les 5 jours d'abattage effectif. Si les auto-contrôles s'avèrent satisfaisants (cf. point 3) pendant 30 semaines (soit 15 résultats), les fréquences pourront être abaissées à une fois tous les 20 jours d'abattage effectif. Si les résultats s'avèrent non satisfaisants (cf. point 3) ou que l'abattoir est classé en III ou en IV, les fréquences devront nécessairement être ré-augmentées aux fréquences de base pour ces petits abattoirs (1 analyse tous les 10 jours d'abattage effectif) ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur la même chaîne, les prélèvements ne concerneront que l'espèce majoritaire abattue ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur différentes chaînes, un plan d'auto-contrôles est établi pour chaque chaîne ;
- Pour les abattoirs abattant la même espèce sur plusieurs chaînes, un seul plan d'auto-contrôles est nécessaire, les prélèvements sont réalisés alternativement sur chaque chaîne.

1.2 - Carcasses de volailles (poules et dindes uniquement) :

- 15 carcasses sont prélevées par semaine, de manière aléatoire, et un même jour de la semaine. Un seul site d'échantillonnage est prélevé par carcasse ;
- Les prélèvements étant regroupés par trois, cinq échantillons sont donc analysés, auxquels est appliqué le critère indicateur d'hygiène des procédés « salmonelles » (le seul critère applicable aux carcasses de volailles) ;
- Le jour de prélèvement dans la semaine doit être modifié chaque semaine de manière à ce que chaque jour de la semaine soit couvert. Pour les établissements ne fonctionnant pas 5 jours par semaine, il peut être envisagé d'effectuer les prélèvements tous les 5 jours d'abattage effectif ;
- Si des résultats satisfaisants sont obtenus pendant 30 semaines consécutives en salmonelles (ou pendant 30 fois 5 jours d'abattage effectif), ou s'il existe un programme national ou régional de contrôle des salmonelles qui remplacerait l'échantillonnage susmentionné (cette seconde possibilité est actuellement à l'étude et ne peut être appliquée en France pour le moment), alors la fréquence des analyses peut être réduite à une fois tous les 15 jours (ou une fois tous les 10 jours d'abattage effectif).
 - Rq : pour les volailles traditionnelles (par exemple volailles présentées avec des plumes) une adaptation des dispositions réglementaires pourra être envisagée ; elle sera développée dans les dossiers proposés par les professionnels et analysés par l'administration après avis de l'AFSSA ;
 - Il est à noter que le règlement ne mentionne de critères que pour les espèces poule et dinde. L'AFSSA a donc aussi été interrogée afin de savoir quels critères d'hygiène pouvaient être appliqués sur les autres espèces (pintade, ratite, canard, oie et lapin).

Cas particuliers :

- Pour les abattoirs agréés abattant annuellement au plus 300 tonnes (toutes espèces confondues), cette fréquence des auto-contrôles relatifs aux salmonelles est établie à une fois tous les 20 jours d'abattage effectif au lieu de tous les 5 jours d'abattage effectif. Si les auto-contrôles s'avèrent satisfaisants (cf. point 3), pendant 30 semaines (soit 7 résultats), les fréquences pourront être abaissées à une fois tous les 40 jours d'abattage effectif. Si les résultats s'avèrent non satisfaisants (cf. point 3), les fréquences devront nécessairement être ré-augmentées aux fréquences de base pour ces petits abattoirs (1 analyse tous les 20 jours d'abattage effectif). Dans tous les cas, la fréquence de prélèvement ne peut être inférieure à une fois 5 analyses tous les 4 mois ;
- Les établissements d'abattage de volailles non agréés (anciennement tueries) peuvent être dispensés de respecter cette fréquence ; la fréquence retenue qui peut être définie est alors d'au minimum 1 fois 5 analyses tous les 6 mois³. Le résultat sera alors interprété de manière individuelle ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur la même chaîne, les prélèvements ne concerneront que l'espèce majoritaire abattue ;
- Pour les abattoirs abattant plusieurs espèces sur différentes chaînes, un plan d'auto-contrôles est établi pour chaque chaîne ;
- Pour les abattoirs abattant la même espèce sur plusieurs chaînes, un seul plan d'auto-contrôles est nécessaire, les prélèvements sont réalisés alternativement sur chaque chaîne.

³ En cas d'activité saisonnière (ex : activité en période hivernale uniquement), la fréquence minimale est donc d'une fois 5 analyses par an.

2 - Modalités de prélèvements des carcasses :

2.1 - Carcasses d'animaux de boucherie :

- Les méthodes officielles de prélèvements sont décrites dans la norme ISO 17604⁴ (et reprises en annexe I de la présente note de service). Il existe 2 méthodes dites destructives (avec utilisation d'un gabarit ou avec utilisation d'un emporte-pièce) et 3 méthodes dites non destructives (avec écouvillon, chiffonnette ou éponge).
- Si le prélèvement est effectué à l'aide d'une méthode destructive :
 - bovins, porcins, solipèdes, ovins, caprins : 4 prélèvements d'au moins 5 cm² chacun sont effectués sur chaque carcasse, soit un total d'au moins 20 cm² par carcasse ;
 - porcelets, agneaux de lait, chevreaux de lait : 2 prélèvements d'au moins 5 cm² chacun sont effectués sur chaque carcasse.
- Si le prélèvement est effectué à l'aide d'une méthode non destructive :
 - bovins, porcins, solipèdes : 4 prélèvements d'au moins 100 cm² chacun (soit au moins 400 cm² au total par carcasse) sont effectués sur chaque carcasse ;
 - ovins, caprins : 4 prélèvements d'au moins 50 cm² chacun (soit un total d'au moins 200 cm² par carcasse) sont effectués sur chaque carcasse ;
 - porcelets, agneaux de lait, chevreaux de lait : 2 prélèvements d'au moins 50 cm² chacun (soit un total d'au moins 100 cm² par carcasse) sont effectués sur chaque carcasse.
- Les carcasses doivent être prélevées après l'habillage, mais avant le ressuage. Il est possible cependant de prélever après le ressuage dans le cas de l'utilisation d'une méthode destructive étant donné que la réfrigération des carcasses en fin de chaîne n'a pas d'effet à court terme sur la qualité des prélèvements effectués (contrairement aux méthodes non destructives).
- Les sites d'échantillonnage pour chaque carcasse ne sont pas explicitement précisés dans la norme ISO 17604 puisqu'elle en définit 13 pour les porcins, 15 pour les bovins, 12 pour les ovins et qu'elle n'en définit pas pour les caprins et les solipèdes. Les sites retenus, jusqu'à l'obtention de l'avis de l'AFSSA à ce sujet, sont les suivants (cf. annexe II) :
 - bovins : collier, thorax dans la partie proche de l'épaule, face externe du flanc, face interne de la cuisse ;
 - ovins et caprins : face interne de la cuisse, face externe du flanc, thorax dans la partie proche du sternum et thorax dans la partie proche de l'épaule
 - porcins : face interne de la gorge, thorax dans la partie proche du sternum, dos, face externe de la cuisse ;
 - porcelets, agneaux de lait, chevreaux de lait : thorax dans la partie proche du sternum, dos ;
 - solipèdes : thorax dans la partie proche du sternum, face externe du flanc, dos, face interne de la cuisse.

Dans l'attente d'informations complémentaires de la part de l'AFSSA sur les méthodes dites non destructives, selon le règlement (CE) n° 2073/2005 :

- **la seule méthode de référence autorisée pour la recherche de flore totale aérobie, d'entérobactéries est la méthode destructive utilisant un gabarit, appelée également méthode par excision ;**
- **la seule méthode de référence autorisée pour la recherche de salmonelles est la méthode non destructive utilisant une éponge.**

⁴ NF ISO 17604 : « Microbiologie des aliments. Prélèvements d'échantillons sur des carcasses en vue de leur analyse microbiologique »

Toutefois, la recherche de salmonelles par la méthode destructive pratiquée par certains abattoirs peut être maintenue ; cette méthode présente une meilleure reproductibilité que la méthode non destructive. Le seuil appliqué pour les salmonelles est alors « absence », le « n » et le « c » ne sont pas définis dans le règlement. Ce point fait aussi l'objet d'une interrogation de l'AFSSA. Dans l'attente de données complémentaires de la part de l'AFSSA sur la détermination du « n » et du « c » pour le critère salmonelle avec méthode destructive, le seuil sera déterminé à partir de l'historique des résultats obtenus l'année précédente dans l'abattoir et ne pourra en aucun cas dépasser, pour des valeurs de « n » égales à 50, les valeurs de « c » suivants :

- pour les bovins, ovins, caprins et équidés : c=4
- pour les porcins : c=10.

2.2 - Carcasses de volailles :

- Sur chacune des 15 carcasses prélevées sur la journée, un morceau d'environ 10g de peau de cou est prélevé. Les 5 X 30g ainsi prélevés et regroupés (un échantillon correspond à trois carcasses) sont transmis au laboratoire pour recherche de Salmonelles dans une prise d'essai de 25g. On soumet donc à analyse 5 X 25g de peau de cou ;
- Les carcasses doivent être prélevées après le ressuage.

2.3 - Conservation et acheminement des prélèvements :

- Les prélèvements ne doivent en aucun cas être congelés ;
- L'analyse doit être réalisée au maximum 48h après la réalisation du prélèvement ;
- Le transport des prélèvements jusqu'au laboratoire d'analyse, s'il n'est pas réfrigéré entre 0°C et +4°C, ne peut excéder une heure.

3 - Critères microbiologiques indicateurs d'hygiène des procédés :

3.1 - Carcasses de bovins, ovins, caprins et équidés :

micro-organismes	plan d'échantillonnage		limites		méthode d'analyse de référence
	n	c	m	M	
flore totale aérobie			3.5 (*) log ufc/cm ²	5.0 (*) log ufc/cm ²	ISO 4833
entérobactéries			1.5 (*) log ufc/cm ²	2.5 (*) log ufc/cm ²	ISO 21528-2
<i>Salmonella</i>	50	2	absence		EN/ISO 6579

(*) log moyen quotidien. Ex : 3.5 log ufc/cm² = 3.2 x 10³ ufc/cm²

3.1.1 - Critère : flore totale aérobie et entérobactéries

Il n'y a pas de « n » et de « c » pour la flore totale aérobie et les entérobactéries car les limites s'appliquent pour chaque log moyen quotidien. Lorsque le log moyen quotidien est ≤ à m, le résultat est satisfaisant. Lorsque le log moyen quotidien se situe entre m et M, le résultat est acceptable. Lorsque le log moyen quotidien est > à M, le résultat est non satisfaisant. Les critères relatifs à la flore totale aérobie et aux entérobactéries sur les carcasses donnés par le règlement (CE) n°2073/2005 ne sont applicables qu'aux techniques de prélèvements dites destructives. Le mode de calcul du log moyen quotidien est rappelé en annexe III.

Conformément aux dispositions de l'article 7 du règlement (CE) n°2073/2005, des actions correctives (dont la nature relève de la responsabilité des exploitants) **et la**

recherche de la cause de la non conformité doivent être mises en œuvre dès qu'un résultat est interprété comme non satisfaisant.

En outre, si cette démarche n'est pas prévue explicitement par le règlement (CE) n°2073/2005, la même démarche (recherche de la cause et mise en œuvre d'actions correctives) est fortement souhaitable lorsque les résultats obtenus sont acceptables (tels que définis précédemment).

3.1.2 - Critère : salmonelles

a) méthode non destructive

Pour les salmonelles, le résultat est satisfaisant lorsque que 2 analyses (carcasse) au plus sur les 50 sont positives et le résultat n'est pas satisfaisant lorsque que plus de 2 analyses sur les 50 sont positives. Ce critère n'est donc interprétable qu'à partir de la 10^{ème} semaine car 5 carcasses sont prélevées par semaine. L'interprétation est effectuée en prenant en compte les 10 dernières semaines écoulées (système dit de la fenêtre « glissante »). Cependant, il est pertinent de ne pas attendre 10 semaines pour interpréter un résultat lorsque 2 analyses sont déjà positives (cf. annexe IV). Le critère salmonelles sur les carcasses donné par le règlement (CE) n°2073/2005 n'est applicable qu'à la méthode de prélèvement dite non destructive en utilisant une éponge.

b) méthode destructive

Cependant, comme indiqué précédemment, en attente d'éléments complémentaires de la part de l'AFSSA, une méthode destructive peut être utilisée pour la recherche de salmonelles (quatre sites de 5 cm²) en utilisant le seuil « absence » avec les « n » et « c » définis au point 2.1.

Quelle que soit la méthode, conformément aux dispositions de l'article 7 du règlement (CE) n°2073/2005, des actions correctives et la recherche de la cause de la non conformité doivent être mises en œuvre dès qu'un résultat est interprété comme non satisfaisant.

3.2 - Carcasses de porcins :

micro-organismes	plan d'échantillonnage		limites		méthode d'analyse de référence
	n	c	m	M	
flore totale aérobie			4.0 (*) log ufc/cm ²	5.0 (*) log ufc/cm ²	ISO 4833
entérobactéries			2.0 (*) log ufc/cm ²	3.0 (*) log ufc/cm ²	ISO 21528-2
<i>Salmonella</i>	50	5	absence		EN/ISO 6579

(*) log moyen quotidien. Ex : 4 log ufc/cm² = 10⁴ ufc/cm²

3.2.1 - Critère : flore totale aérobie et entérobactéries

cf. paragraphe sur les bovins, ovins, caprins et équidés.

3.2.2 - Critère : salmonelles

a) méthode non destructive

Pour les salmonelles, le résultat est satisfaisant lorsque 5 analyses (carcasse) au plus sur les 50 sont positives et le résultat n'est pas satisfaisant lorsque plus de 5 analyses sur les 50 sont positives. Ce critère n'est donc interprétable qu'à partir de la 10^{ème} semaine car 5 carcasses sont prélevées par semaine. L'interprétation est effectuée en prenant en compte les 10 dernières semaines écoulées (système dit de la fenêtre « glissante »). Cependant, il est pertinent de ne pas attendre 10 semaines pour interpréter un résultat lorsque 5 analyses

sont déjà positives (cf. annexe IV). Le critère salmonelles sur les carcasses donné par le règlement (CE) n°2073/2005 n'est applicable qu'à la méthode de prélèvement dite non destructive en utilisant une éponge.

b) méthode destructive

Cependant, comme indiqué précédemment, en attente d'éléments complémentaires de la part de l'AFSSA, une méthode destructive peut être maintenue pour la recherche de salmonelles (quatre sites de 5 cm²) dans les conditions définies au point 2.1.

Quelle que soit la méthode, conformément aux dispositions de l'article 7 du règlement (CE) n°2073/2005, les actions correctives et la recherche de la cause de la non conformité doivent être mises en œuvre dès qu'un résultat est interprété comme non satisfaisant.

3.3 - Recommandations lors de résultats non satisfaisants sur carcasses d'animaux de boucherie et que des actions correctives ne permettent pas d'améliorer la situation :

Lorsque, pour la recherche de flore totale, entérobactéries ou salmonelles sur les carcasses d'animaux de boucherie, des résultats non satisfaisants sont obtenus et que les actions correctives mises en œuvre ne permettent pas une amélioration des résultats (obtention de résultats non satisfaisants sur 2 ou 3 séries consécutives d'analyses), l'opérateur pourra utiliser la méthodologie suivante pour rechercher plus précisément la cause des résultats non conformes. Il est possible d'analyser chaque site d'échantillonnage individuellement. Ainsi, l'exploitant sera en mesure :

- de calculer la moyenne des log ufc/cm² pour chaque carcasse (moyenne des 4 log ufc/cm² correspondant aux 4 sites d'échantillonnage) (sauf salmonelles) ;
- de calculer la moyenne des log ufc/cm² pour chaque site (moyenne des 5 log ufc/cm² correspondant à un type de site d'échantillonnage, par exemple le collier, sur les 5 carcasses de la journée). Il est ainsi possible de comparer les sites d'échantillonnage entre eux, ce qui peut permettre de mettre en évidence un problème d'hygiène de fonctionnement du process (contacts carcasse-passerelle par exemple) ou des manipulations non hygiéniques (lors de la dépouille par exemple) (sauf salmonelles) ;
- pour les salmonelles, les regroupements par site sont également possibles afin de déterminer la source de la contamination persistante (exprimée en présence / absence).

L'opérateur pourra, d'une part interpréter le log moyen quotidien (moyenne des log ufc/cm² de chacune des 5 carcasses) tel que fait habituellement, et, d'autre part, interpréter la moyenne des résultats log ufc/cm² de chacun des 4 sites, en comparant ces résultats aux seuils définis dans le règlement. Cette seconde méthode d'interprétation, par type de site, permettrait de mieux définir le problème d'hygiène de fonctionnement et d'y remédier. Un schéma récapitulant les différentes possibilités de regroupement ou non des sites d'échantillonnage dans le même sachet de prélèvement est disponible en annexe V.

3.4 - Carcasses de volailles (poulets et dindes) :

micro-organisme	plan d'échantillonnage		limites		méthode d'analyse de référence
	n	c	m	M	
<i>Salmonella</i>	50	7	absence dans 25g		EN/ISO 6579

- Le résultat est satisfaisant lorsque que 7 analyses au plus sur les 50 sont positives et le résultat n'est pas satisfaisant lorsque que plus de 7 analyses sur les 50 sont positives. Ce critère n'est donc interprétable qu'à partir de la 10^{ème} semaine car 5 échantillons sont prélevés par semaine (sachant qu'un échantillon représente le

regroupement de 3 carcasses). L'interprétation est effectuée en prenant en compte les 10 dernières semaines écoulées (système dit de la fenêtre « glissante »). Cependant, il est pertinent de ne pas attendre 10 semaines pour interpréter un résultat lorsque 7 analyses sont déjà positives (cf. annexe IV).

Conformément aux dispositions de l'article 7 du règlement (CE) n°2073/2005, les actions correctives et la recherche de la cause de la non conformité doivent être mises en œuvre dès qu'un résultat est interprété comme insatisfaisant.

4 - Enregistrement des résultats et retour d'information :

Tous les résultats des auto-contrôles microbiologiques sur carcasses d'animaux de boucherie relatifs aux dénombrements des entérobactéries et de la flore totale doivent être exprimés en termes d'unités formant colonie (ufc) par cm² de surface.

Tous les résultats des auto-contrôles microbiologiques sur carcasses d'animaux de boucherie et de volailles relatifs aux salmonelles sont exprimés qualitativement (présence / absence dans l'échantillon).

Pour permettre l'évaluation des résultats, les enregistrements doivent être présentés sous forme de cartes ou tableaux de contrôle reprenant les résultats des dernières journées de contrôle. Les agents des services vétérinaires doivent être en mesure de retrouver à l'aide de ces enregistrements l'identification de l'échantillon, la date et l'heure de l'abattage et la date et l'heure de l'échantillonnage.

Les résultats doivent servir à maintenir et à améliorer le niveau de l'hygiène d'abattage. Les causes des mauvais résultats doivent être analysées et des actions correctives doivent être mises en place (une prochaine note de service relative à la mise en place du plan de maîtrise sanitaire en abattoir d'animaux de boucherie apportera quelques précisions sur ce point dans l'attente de la parution des GBPH et d'application du HACCP).

Le dossier d'agrément de l'établissement (notamment dans la partie relative au plan de maîtrise sanitaire) doit décrire le dispositif précis et complet des modalités de mise en œuvre de ces autocontrôles en indiquant en particulier :

- pour chaque espèce, les germes retenus et les seuils d'acceptation ;
- les fréquences de prélèvements et les sites retenus pour chaque espèce ;
- l'organisation des prélèvements (qui prélève ? quand ? comment ?) ;
- les modalités de transmission des prélèvements au laboratoire et les coordonnées du laboratoire ;
- les méthodes d'analyse utilisées ;
- les modalités de présentation et d'exploitation des résultats ;
- le protocole d'action en cas de résultat insatisfaisant.

B – Recommandations relatives aux auto-contrôles microbiologiques appliqués aux surfaces des matériels des abattoirs et des ateliers de découpe :

Les exploitants d'abattoir et les exploitants d'ateliers de découpe d'animaux de boucherie et de volailles doivent effectuer, dans le cadre de leur plan de maîtrise sanitaire, des auto-contrôles portant sur les outils, les installations et les machines à tous les stades de la production afin d'évaluer l'hygiène générale de leur abattoir ou de leur atelier de découpe. Les dispositions suivantes synthétisent un certain nombre de recommandations non réglementaires dont les professionnels peuvent s'inspirer. Ils ne sont donc pas dans

l'obligation de respecter les prescriptions suivantes, mais doivent néanmoins être en mesure de prouver qu'ils réalisent des auto-contrôles pertinents sur les matériels.

Ces autocontrôles doivent être réalisés sur des surfaces nettoyées et désinfectées, sèches, plates, suffisamment grandes et lisses. La méthode de référence pour le contrôle des surfaces est la boîte de contact et elle devra être privilégiée. La méthode des écouvillons et les méthodes type Pétrifilm® ou lames de surface peuvent également être utilisées (pour ces deux dernières méthodes, il conviendra de se référer aux indications du fabricant).

Quelle que soit la méthode utilisée, l'opérateur définit une procédure de prélèvement et d'analyse garantissant la standardisation de ces contrôles.

1 - Modalité de prélèvement :

1.1 - Méthode des boîtes de gélose de contact :

- Pour la méthode des boîtes de gélose de contact, des récipients en plastique munis de couvercles (diamètre intérieur de 5 cm) sont remplis de gélose de comptage ou de gélose VRBG. La surface de contact de chaque boîte est de 20 cm² ;
- Peu avant la préparation des boîtes, la gélose correspondante doit être fondue à 100 °C sans qu'il y ait ébullition et refroidie à 46-48°C (à moins que des préconisations différentes mais équivalentes ne soient données par le fabricant). Les boîtes doivent être placées dans une cabine à flux d'air laminaire et remplies de gélose jusqu'à l'obtention d'une surface convexe. Les boîtes préparées doivent être séchées avant utilisation en les incubant en position renversée pendant une nuit à 37°C. Cette opération permet aussi de contrôler s'il y a eu ou non contamination au cours de la préparation ; les boîtes présentant des colonies visibles doivent être rejetées ;
- Les boîtes ont habituellement une durée de vie d'une semaine en stockage à 2-4°C, une fois scellées dans les sachets en plastique. Dans tous les cas, il convient de se conformer aux prescriptions du fabricant ;
- Les boîtes sont appliquées environ 15 secondes avec une pression allant jusqu'à la limite de l'écrasement puis immédiatement refermées.

1.2 - Méthode par écouvillonnage :

- A l'aide d'écouvillons stériles humidifiés dans 1 ml de solution NaCl peptone à 0,1 %, la surface testée doit être frottée dix fois verticalement et dix fois horizontalement en appuyant fermement sur la surface. Les écouvillons doivent ensuite être collectés dans un flacon contenant 40 ml de peptone tamponnée avec une solution NaCl peptone à 0,1%. Les échantillons sur écouvillons doivent être réfrigérés à +4°C jusqu'à leur traitement ultérieur. Le flacon doit être secoué vigoureusement avant la dilution de 10 en 10 dans 40 ml de solution NaCl peptone à 0,1%, suivie de l'examen microbiologique.

1.3 - Sites de prélèvements :

À titre d'exemple, les zones suivantes peuvent être sélectionnées comme sites d'échantillonnage : appareils de stérilisation pour les couteaux, couteaux de saignée, pinces de type «elastator», cuves d'échaudage, machines d'ensachage du rectum, table de grattage/jambier (porcins), lames de scie et fendeuse, flagelleuses, doigts de plumeuses, autres instruments d'habillage (ex : éviscération) des carcasses, polisseuse, manilles et conteneurs de transport, convoyeurs à bande, tabliers, tables de découpe, portes battantes s'il y a contact au passage des carcasses, goulottes pour les organes à usage alimentaire, parties de la chaîne fréquemment en contact avec les carcasses, structures aériennes d'où peut s'écouler de l'humidité, etc...

2 - Nombre et fréquence des prélèvements :

A titre de recommandations, les indications suivantes sont communiquées :

- Ces méthodes devraient toujours être appliquées avant le début de la production, pas en cours de production ; il s'agit d'un élément de contrôle pré-opérationnel (vérification de l'efficacité des opérations de nettoyage et de désinfection). En présence de matière organique visible, le nettoyage devrait être considéré comme non satisfaisant sans autre évaluation microbiologique ;
- Un contrôle devrait être réalisé toutes les 2 semaines au moins (ou tous les 10 jours d'activité effectifs et au moins une fois par mois) ;
- Dans tous les cas (quelle que soit la méthode de prélèvement utilisée), un minimum de dix échantillons dans une zone de production devraient être prélevés, dont trois sur des objets de grande dimension ;
- Si les résultats sont satisfaisants sur une période donnée, la fréquence de contrôle peut être réduite. Toutefois, il est souhaitable que cette fréquence ne soit pas inférieure à une fois par mois ;
- Les sites devant faire l'objet de la plus grande attention sont les zones qui entrent ou peuvent entrer en contact avec le produit (ex : tapis, couteaux ...) ou susceptibles de contaminer les produits (poutrelles surplombant les produits nus, évaporateurs de groupes....). Idéalement, deux tiers du total des échantillons devraient être prélevés sur des surfaces en contact avec les denrées alimentaires ;
- Pour faire en sorte que toutes les surfaces soient testées sur une période d'un mois, un calendrier doit être établi et il faut indiquer les jours où des surfaces données doivent être échantillonnées. Les résultats doivent être consignés et des diagrammes réalisés régulièrement pour indiquer l'évolution dans le temps.

Dans le cas des établissements d'abattage et de découpe de petite taille, il est possible, à l'issue d'une période probatoire satisfaisante, d'adapter le nombre et la fréquence des analyses de surface :

- La fréquence des contrôles pourra être abaissée à 20 jours d'activité effectifs.
- Le nombre de prélèvements effectués par série de contrôles dans une zone de production donnée pourra être inférieur à 10 et sous réserve qu'au moins un échantillon soit prélevé sur chaque surface de nature différente (couteaux, scies, tables de découpe...)

Le détail de l'organisation de ces auto-contrôles sera précisé dans le dossier d'agrément tel que prévu dans l'arrêté du 8 juin 2006, annexe II 3.1.3. Il s'agit d'un élément essentiel du plan de maîtrise sanitaire. Pour de nombreux pays tiers (USA, Chine, Corée ...), le plan de maîtrise sanitaire comporte un plan SSOP et un programme SPS⁵; la mise en œuvre de ces autocontrôles, leur enregistrement, les actions correctives mises en œuvre lors de non conformités ainsi que la vérification d'un retour à la normale entrent dans la composition de ces plan et programme.

3 - Conservation, transport et procédure bactériologique :

- Les boîtes de contact utilisées ne doivent pas être réfrigérées au cours du transport et avant l'incubation.
- Les échantillons sur écouvillons doivent être réfrigérés à +4°C jusqu'à leur traitement ultérieur.
- Pour chaque site et chaque flore, les résultats doivent être rapportés en fonction du nombre d'ufc par cm² de surface contrôlée.
- Pour la flore totale, les boîtes de comptage inoculées et les boîtes de contact doivent être incubées pendant 72h à 30°C ±1 °C dans des conditions aérobies. Cette

⁵ Sanitation Standard Operating Procedures ; Sanitation Performance Standards

procédure doit avoir lieu autant que possible dans les deux heures qui suivent le prélèvement. Le nombre de colonies bactériennes doit être compté et consigné.

- Pour l'estimation quantitative des entérobactéries, la gélose VRBG doit être utilisée. L'incubation des boîtes inoculées et des boîtes de contact doit débuter autant que possible dans les deux heures qui suivent l'échantillonnage dans des conditions aérobies. Après 24 h d'incubation à 37 °C ±1 °C, la croissance des entérobactéries doit être examinée (comptage des colonies).
- L'estimation quantitative de la flore totale doit être effectuée à chaque contrôle. Celle des entérobactéries est facultative.

4 - Interprétation des résultats :

- Pour chaque flore, les résultats des comptages pour les boîtes de gélose de contact ou des boîtes inoculées (pour les prélèvements par écouvillons) doivent être inscrits sur un formulaire en ufc/cm² de surface contrôlée.
- Pour la vérification du contrôle du processus de nettoyage et de désinfection, deux catégories peuvent être définies pour la flore totale et les entérobactéries : satisfaisant et insatisfaisant. Le tableau ci-dessous indique, pour chaque flore, les critères d'interprétation **recommandés** « satisfaisant » et « non satisfaisant » en nombre de colonies/cm² de surface contrôlée.

	Satisfaisant	Non satisfaisant
Flore totale	0-10/cm ²	>10/cm ²
Entérobactéries	0-1/cm ²	>1/cm ²

Exemple de critères d'interprétation en nombre de colonies/cm²
pour le contrôle du nettoyage/désinfection

5 - Retour d'information :

Les résultats permettent de maintenir et améliorer le niveau de l'hygiène de l'établissement. Les causes des mauvais résultats doivent être analysées et des actions correctives mises en place (une prochaine note de service relative à la mise en place du plan de maîtrise sanitaire en abattoir d'animaux de boucherie apportera quelques précisions sur ce point dans l'attente de la parution des GBPH et d'application de l'HACCP).

Je vous demande de bien vouloir informer les professionnels concernés de votre département de leurs obligations définies par la présente note de service qui est communiquée en parallèle aux fédérations nationales.



Je vous remercie de bien vouloir me faire part des difficultés éventuelles que vous pourriez rencontrer dans l'application de la présente note.

Le Directeur Général de l'Alimentation

Jean-Marc BOURNIGAL

ANNEXE I
METHODES DE PRELEVEMENT SUR CARCASSE D'ANIMAUX DE BOUCHERIE
DE LA NORME ISO/FDIS 17604

Méthodes destructives :

Méthode utilisant l'emporte-pièce :

- L'emporte-pièce doit faire 2,55 cm de diamètre
- L'emporte-pièce stérile est déposé sur le site d'échantillonnage et effectue une rotation.
- Le disque de tissu de 2 mm d'épaisseur est détaché à l'aide d'un scalpel et d'une pince stériles.
- Le prélèvement est placé dans un sac en plastique stérile avec 100 mL de diluant peptone sel.

Méthode utilisant un gabarit :

- Le gabarit doit permettre de faire un prélèvement de 2,25 cm sur 2,25 cm ou toute autre dimension permettant de prélever au moins 5 cm².
- Le gabarit stérile est apposé sur le site d'échantillonnage.
- Les bords externes du gabarit sont incisés à l'aide d'un scalpel stérile.
- Le morceau de peau de 5 cm² est dilacéré à l'aide d'un scalpel et d'une pince stériles afin que son épaisseur soit de 2 mm.
- Le prélèvement est placé dans un sac en plastique stérile.

Méthodes non destructives :

Méthode utilisant des écouvillons :

- Un écouvillon est humidifié dans 10 mL de diluant peptone sel (ou eau peptonée tamponnée).
- Un gabarit stérile permettant de réaliser un prélèvement de 10 cm sur 10 cm pour les bovins, porcins et solipèdes est apposé sur le site d'échantillonnage. Pour les ovins et caprins, le gabarit devra permettre de prélever au moins 50 cm² (ex : 5 X 10 cm)
- L'écouvillon est appliqué avec force à l'intérieur du gabarit de manière d'une part à ce que l'ensemble de la surface du site soit couverte et d'autre part à ce que l'ensemble de la surface de l'écouvillon soit utilisée.
- L'écouvillon est ensuite introduit dans le sac contenant les 10 mL de diluant peptone-sel qui ont été utilisés pour humidifier l'écouvillon. Le manche en bois de l'écouvillon doit être rompu de manière à ce que la partie de l'écouvillon restant dans le sac stérile n'ait jamais été en contact avec les mains du manipulateur.
- Puis un second écouvillon, sec, est appliqué de la même manière à l'intérieur du gabarit, sur le site d'échantillonnage.
- Ce deuxième écouvillon est également introduit, de la même manière, dans le sac stérile contenant le diluant peptone-sel.

Méthode utilisant une éponge :

- L'éponge stérile est humidifiée avec un diluant peptone-sel sans qu'un excédent de liquide ne soit visible.
- Un gabarit stérile permettant de réaliser un prélèvement de 10 cm sur 10 cm pour les bovins, porcins et solipèdes est apposé sur le site d'échantillonnage. Pour les ovins et caprins, le gabarit devra permettre de prélever au moins 50 cm² (ex : 5 X 10 cm)

- L'éponge est appliquée de manière homogène, à l'aide de gants stériles, 10 fois horizontalement et 10 fois verticalement de manière à ce que l'ensemble du site d'échantillonnage soit couvert.
- L'éponge est ensuite placée dans un sac en plastique stérile dans lequel est ajouté 25 mL de diluant peptone sel.

Méthode utilisant une chiffonnette :

- Un gabarit stérile permettant de réaliser un prélèvement de 10 cm sur 10 cm pour les bovins, porcins et solipèdes est apposé sur le site d'échantillonnage. Pour les ovins et caprins, le gabarit devra permettre de prélever au moins 50 cm² (ex : 5 X 10 cm)
- 10 mL de peptone sel est ajouté dans le sac stérile contenant la chiffonnette.
- La chiffonnette est appliquée de manière homogène, à l'aide de gants stériles, 10 fois horizontalement et 10 fois verticalement de manière à ce que l'ensemble du site d'échantillonnage soit couvert.
- La chiffonnette est ensuite replacée dans le sac en plastique stérile contenant déjà 10 mL de peptone sel. Un complément de diluant peptone sel est ajouté afin d'atteindre 25 mL de diluant.

ANNEXE II
SITES D'ECHANTILLONNAGE DES CARCASSES D'ANIMAUX DE BOUCHERIE

Légende :

- A : collier
- B : thorax dans la partie proche de l'épaule (épaule)
- C : face externe du flanc
- D : face interne de la cuisse (couronne du tendre de tranche)
- E : face externe de la cuisse
- F : face interne de la gorge
- G : thorax dans la partie proche du sternum
- H : dos

Bovins :

collier (A), thorax dans la partie proche de l'épaule (B), face externe du flanc (C), face interne de la cuisse (D), et éventuellement les sites face externe de la cuisse (E) et face interne de la gorge (F) si une contamination systématique respectivement du quartier arrière ou avant est constatée (figure 1).

Équidés :

face externe du flanc (C), thorax dans la partie proche du sternum (G), dos (H) et face interne de la cuisse (D) (figure 1 pour bovins).

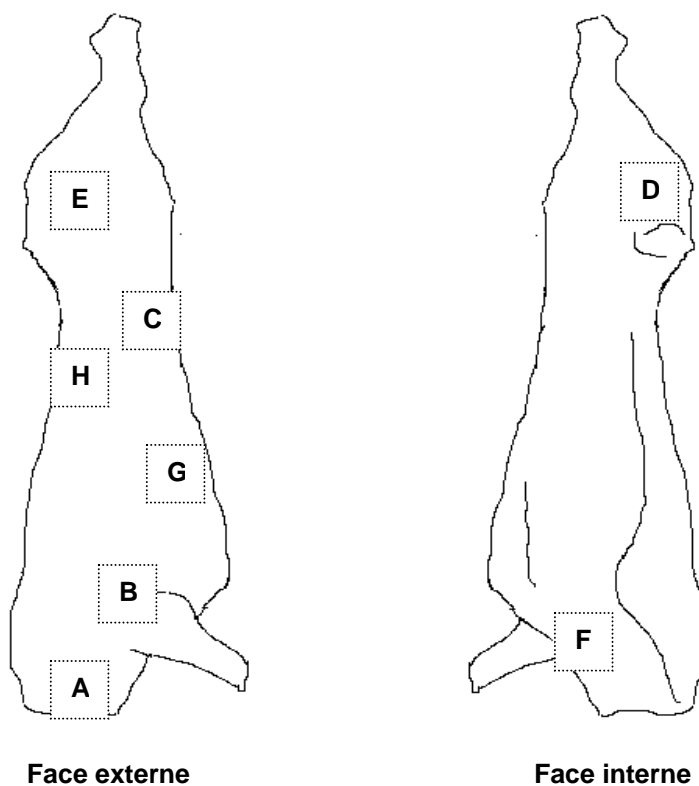


Figure 1 : BOVINS

Ovins, caprins :

thorax dans la partie proche de l'épaule (B), face externe du flanc (C), face interne de la cuisse (D), thorax dans la partie proche du sternum (G) (figure 2).

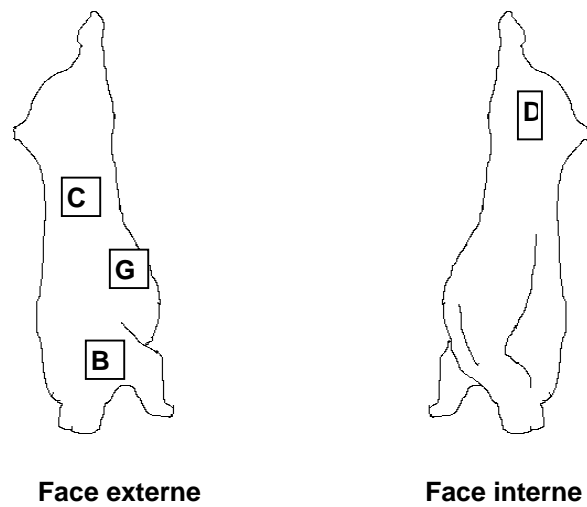


Figure 2 : OVINS – CAPRINS

Porcins :

dos (H), face interne de la gorge (F), face externe de la cuisse (K) et thorax dans la partie proche du sternum (G) (figure 3).

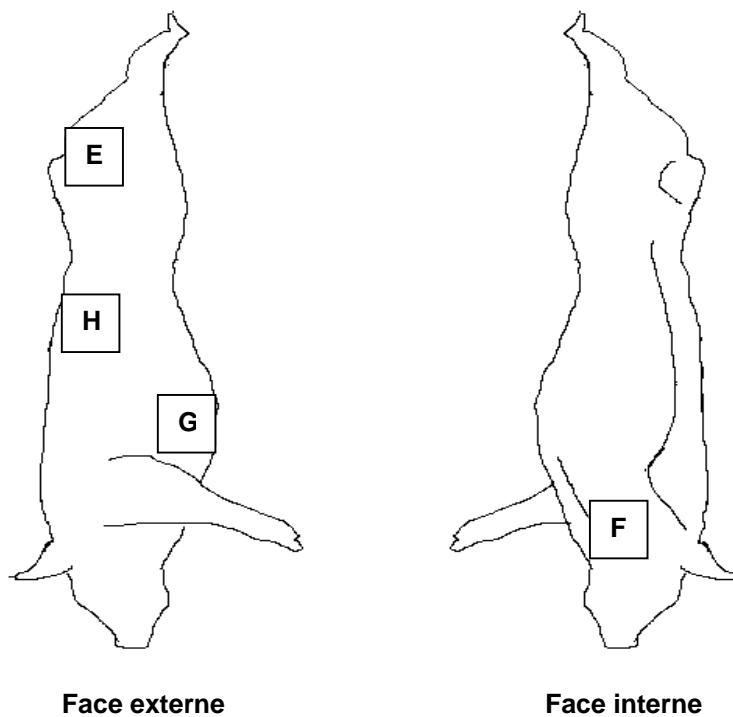


Figure 3 : PORCINS

ANNEXE III
MODE DE CALCUL DU LOG MOYEN QUOTIDIEN

X exprimé en log = log 10^x

$$\text{Log moyen quotidien} = \frac{\sum (\log (\text{UFC}/\text{cm}^2))}{N}$$

où N est le nombre d'échantillons analysés sur une même journée (5 pour les animaux de boucherie et les volailles, au minimum) et où log (UFC/cm²) est l'unité du résultat qui devrait être fourni par le laboratoire.

Exemple : pour 5 échantillons analysés

$$\begin{aligned} \text{Log moyen quotidien} &= \frac{\log (3 \cdot 10^2) + \log 10^3 + \log 10^2 + \log (3,2 \cdot 10^3) + \log 10^5}{5} \\ &= \frac{2.5 + 3 + 2 + 3.5 + 5}{5} \\ &= \frac{16}{5} \\ &= 3.2 \end{aligned}$$

Remarque : lorsque les résultats sont insatisfaisants et que les actions correctives mises en place n'apportent pas d'amélioration, les 4 sites d'échantillonnage prélevés ne devraient plus être regroupés dans le même sachet de prélèvement, il ne s'agira plus d'une seule analyse, mais de 4 analyses individuelles. Cependant, ces résultats d'analyses individuelles ne devraient pas être interprétés à l'aide des « m » et « M » définis dans le règlement. Il est nécessaire de faire la moyenne des 5 log (UFC/cm²) correspondant à un même site (ex : collier) prélevés sur les 5 carcasses de la journée. Cette moyenne est alors comparable aux seuils définis dans le règlement.

Log UFC/cm ²	UFC/cm ²
1.5	30
2	10 ²
2.5	3 X 10 ²
3	10 ³
3.5	3.2 X 10 ³
4	10 ⁴
5	10 ⁵

ANNEXE IV

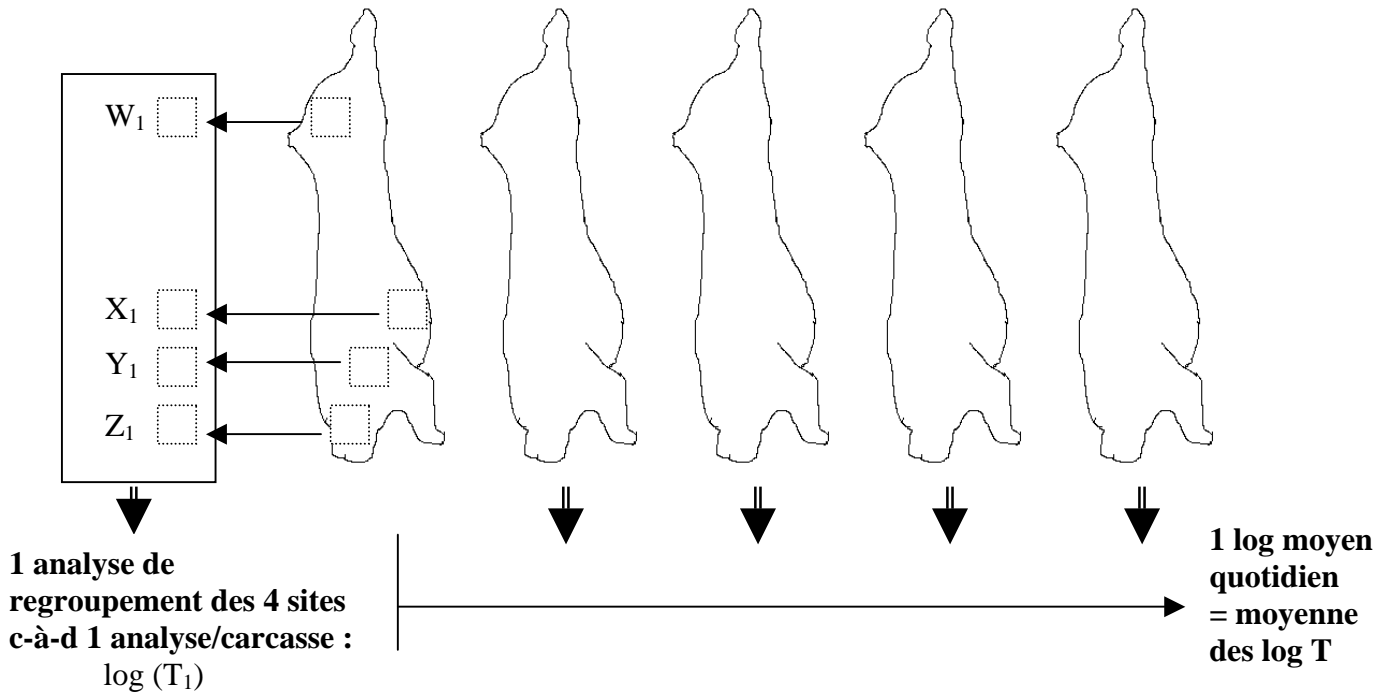
INTERPRETATION DES RESULTATS SALMONELLES SUR 10 SEMAINES (ex : volailles) (principe de la « fenêtre glissante »)

- S 1 : 2 échantillons positifs (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 2 : 0 échantillon positif / total = 2 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 3 : 1 échantillon positif / total = 3 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 4 : 0 échantillon positif / total = 3 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- Aucun résultat positif entre les semaines 4 et 9
-
- S 9 : 1 échantillon positif / total = 4 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 10 : 0 échantillon positif / total = 4 **interprétation : satisfaisant car 4 positifs sur 10 semaines (< à 7 positifs)**
- S 11 : 0 échantillon positif / total = 2 **interprétation : satisfaisant car 2 positifs sur 10 semaines**
- S 12 : 1 échantillon positif / total = 3 **interprétation : satisfaisant car 3 positifs sur 10 semaines**
- S 13 : 0 échantillon positif / total = 2 **interprétation : satisfaisant car 2 positifs sur 10 semaines**
- S 14 : 6 échantillons positifs / total = 8 **interprétation : insatisfaisant car 8 positifs sur 10 semaines (> à 7 positifs) ⇒ actions correctives (départ à 0)**
- S 15 : 1 échantillon positif / total = 1 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 16 : 2 échantillons positifs / total = 3 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 17 : 4 échantillons positifs / total = 7 (non interprétable car moins de 10 semaines)
- S 18 : 2 échantillons positifs / total = 9 **interprétation : insatisfaisant car 9 positifs (> à 7 positifs) pas besoin d'attendre 10 semaines pour interpréter ⇒ actions correctives (départ à 0)**
- S 19 : 0 échantillon positif / total = 0 (non interprétable car moins de 10 sem)
- S 20 : 1 échantillon positif / total = 1 (non interprétable car moins de 10 s)

ANNEXE V
NOTION DE REGROUPEMENT D'ECHANTILLONS

Chaque log moyen quotidien constitue un résultat à confronter aux seuils « m » et « M » (résultats satisfaisant : log moyen quotidien est \leq à m ; résultat acceptable : log moyen quotidien se situe entre m et M ; résultat insatisfaisant : log moyen quotidien est $>$ à M).

PHASE DE REGROUPEMENT :



PHASE DE NON REGROUPEMENT :

