

Maisons-Alfort, le 14 juin 2022

AVIS

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour l'abattage et la découpe de porcs

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).
Ses avis sont publiés sur son site internet.*

L'Anses a été saisie le 16 novembre 2021 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) d'une demande d'avis relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP¹ pour l'abattage et la découpe de porcs.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Ce guide s'adresse aux professionnels de l'abattage et de la découpe de porcs. Le périmètre de ce projet de guide s'étend de la réception des animaux par le personnel de l'abattoir jusqu'à l'expédition des produits issus de l'activité d'abattage et de découpe incluse.

L'expertise de l'Agence porte sur l'analyse des dangers effectuée et la pertinence des dangers retenus au regard du champ d'application du guide.

Le document soumis à expertise ayant été préalablement vérifié par les administrations, en particulier pour les aspects réglementaires, l'expertise de l'Anses ne porte pas sur :

- les aspects réglementaires du document ;
- les aspects de forme, présentation du document, et remarques rédactionnelles.

Elle ne porte que sur les points majeurs ayant un impact sur la sécurité des produits considérés et sur la sécurité du consommateur au final.

¹ Hazard Analysis Critical Control Point (analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise). Démarche qui identifie, évalue et maîtrise les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments (NF V01-002: 2008)

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise collective a été réalisée par le groupe de travail « Évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP » (GT GBPH) réuni par téléconférence le 26 novembre 2021, le 11 février et le 23 mars 2022 sur la base d'un rapport initial rédigé par 7 rapporteurs. La méthodologie employée par le GT GBPH est définie dans l'avis de l'Anses relatif à l'actualisation des lignes directrices pour l'évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP (Anses, 2018).

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet : <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GT GBPH

3.1. Remarques générales

Le projet de « Guide des Bonnes Pratiques d'Hygiène et d'application des principes HACCP pour l'abattage et la découpe de porcs » se compose de 337 pages. Il comprend 4 parties :

1. un rappel de certains éléments méthodologiques,
2. les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) générales,
3. l'activité d'abattage
4. l'activité de découpe.

Pour les parties 3 et 4, sont présentés les produits concernés, les diagrammes des processus, la détermination des BPH spécifiques, les Programmes pré-requis opérationnels (PRPO) et Points critiques pour la maîtrise des dangers (CCP), et le pilotage des PRPO. Un glossaire et des annexes relatives aux critères microbiologiques clôturent ce guide. Le glossaire reprend les définitions des termes généraux et celles des termes spécifiques au secteur professionnel concerné. Les annexes traitent des critères microbiologiques pour l'hygiène des procédés et la durée de vie microbologique.

3.2. Concernant le champ d'application du guide

Ce projet de guide s'adresse aux professionnels de l'abattage et de la découpe de porcs.

Il concerne les activités d'abattage et de découpe de porcs et s'étend de la réception des animaux à l'abattoir jusqu'à l'expédition des produits issus de l'activité d'abattage et de découpe incluse.

Les produits concernés sont ceux :

- résultant de l'activité d'abattage [carcasses, abats (rouges et blancs), co-produits...];
- résultant de l'activité de découpe des carcasses (pièces de viande découennées et désossées, viandes piécées...).

Une liste plus détaillée des produits concernés, avec leur description, est présentée dans les tableaux 3 p. 67 et 4 p.139, respectivement pour ceux issus du processus d'abattage et ceux issus du processus de découpe.

Cela inclut les matières premières pour la fabrication des produits raffinés (tels que : gélatine, graisse animale fondue) destinés à l'alimentation humaine.

Une activité complémentaire couverte par le guide a été ajoutée par avenant : un volet sur le transport des porcs vers l'abattoir et les éléments de biosécurité s'y référant. Ce document étant un recueil de bonnes pratiques pour cette activité, il n'apporte pas d'éléments complémentaires à l'analyse des dangers présente dans le projet de guide. Le GT GBPH ne se prononce donc pas sur ce document complémentaire.

Le projet de guide ne présente pas d'exclusions (activités ou produits) pour délimiter le champ d'application. Le GT GBPH déduit que le guide exclut *de facto* :

- les préparations de viandes et les produits à base de viandes (qui sont couverts, en aval du présent guide, par les GBPH relatifs aux produits de charcuterie et produits transformés à base de viandes de porc) ;
- les matières premières pour l'alimentation animale.

Le projet de guide n'aborde pas les questions concernant les mesures de protection animale à l'abattoir et leurs liens putatifs à l'hygiène des produits d'abattage résultants. La sensibilité particulière de l'espèce porcine aux conditions d'allotement, de transport, de déchargement, d'attente et d'amenée peut conduire à des défauts d'évolution du muscle après abattage ainsi qu'à une fragilisation de la muqueuse intestinale qui, de fait, exercera moins son rôle de barrière, notamment aux microorganismes. Bien que les questions de protection animale avant et pendant l'abattage ne constituent pas des mesures d'hygiène ou de sécurité à proprement parler, leur incidence indirecte sur le devenir des produits d'abattage et de découpe, particulièrement dans l'espèce porcine, justifie qu'au moins un rappel de ce sujet soit présent dans le guide, quitte à orienter ensuite le lecteur sur des documents techniques spécifiques. Un avis de l'Anses a été émis sur un projet de guide de bonnes pratiques de protection animale en abattoir de porcs².

Le GT GBPH note cependant que les rédacteurs indiquent bien dans les moyens de maîtrise associés aux étapes de réception des porcs, attente, amenée, contention, étourdissement que les opérateurs doivent être formés à la manipulation des porcs.

Le champ d'application est défini clairement. Néanmoins, dans le cas de l'espèce porcine, un rappel de l'importance des mesures liées à la protection animale à l'abattoir devrait être fait ou, *a minima*, renvoyer le lecteur vers des documents guides spécifiques sur le sujet. Ces mesures participent par ailleurs à la qualité des viandes.

3.3. Concernant les diagrammes de fabrication

Les diagrammes décrivant les opérations unitaires (OU) successives sont présentés figures 4 à 9 pour l'abattage (page 69 et suivantes), puis figures 10 à 14 (à partir de la page 140) pour les opérations de découpe.

Chaque OU renvoie à un tableau mentionnant les dangers, les causes/origines des dangers, les mesures de maîtrise suggérées.

² <https://www.anses.fr/fr/system/files/SANT2013sa0222Ra.pdf>

Les diagrammes des différentes opérations sont complets (produits entrants, produits sortants, étapes de stockage).

Le GT GBPH souligne un véritable effort de présentation de la part des rédacteurs de ce projet de guide.

Le GT GBPH souligne un véritable effort de présentation de la part des rédacteurs de ce GBPH. Les nombreux diagrammes de fabrication décrivent, de façon complète et détaillée, les différentes opérations unitaires pour l'abattage puis la découpe.

3.4. Remarques concernant la méthode d'analyse des dangers

Si l'analyse des dangers est évoquée à partir de la page 11 dans le corps de texte, de plus amples détails sur sa méthodologie sont accessibles à chaque étape dans les annexes, par le biais d'icônes permettant d'ouvrir automatiquement les pages concernées (à partir de la page 229).

Les rédacteurs ont séparé 3 phases :

1. Identification des dangers

La liste longue des dangers est présentée comme étant issue des travaux de Fosse (2003) que les rédacteurs ont adaptée (page 230). Pour chacun de ces dangers, un critère de gravité et de leur « importance » (occurrence) aux différents stades de la chaîne (*animaux vivants, viande crue et Homme*) ont été renseignés.

Le système de notation de ces critères est le suivant :

a) Classification de la gravité sur la santé humaine

Note	Gravité	Signes cliniques
-	Nulle	Pas de conséquence connue
+	Faible	Bénin ; nécessite un traitement chez individus prédisposés
++	Moyenne	Régressant avec traitement adapté ; grave chez individus prédisposés
+++	Forte	Soins importants (hospitalisation) ; peut laisser de graves séquelles ; mortel chez individus prédisposés
++++	Très forte	Evoluant fréquemment vers la mort

b) Classification de l'importance du danger au stade considéré

Note	Importance	Explication
-	Nulle	Pratiquement impossible (aucune donnée disponible, consensus technique)
+	Faible	Peu de raison de survenir, mais probabilité non nulle
++	Moyenne	Pourrait survenir (publications, avis scientifique)
+++	Forte	Est déjà survenu
++++	Très forte	Occurrence fréquente

Il est à noter que la gravité des symptômes chez l'Homme pour les dangers chimiques ne sont pas définis (case grisée) par les rédacteurs. Les dangers physiques ne sont pas abordés dans ce tableau d'identification des dangers (page 230).

2. Sélection des dangers à retenir pour l'évaluation des dangers

Cette partie détaille les éléments qui ont permis de définir les dangers significatifs du projet de guide. Ainsi, les dangers de gravité nulle ou faible (note "-" et "+" dans le tableau) n'ont pas été retenus par les rédacteurs. De même, les dangers d'importance nulle chez l'Homme, ou aux stades animaux vivants et viande crue ont été écartés.

3. Liste des dangers « significatifs retenus »

Cette partie synthétise la liste des dangers « significatifs retenus » dans le projet de guide (évoqués par catégorie dans le paragraphe précédent) dans un tableau (page 241). Pour autant, tous les dangers significatifs mentionnés dans ce tableau ne font pas l'objet d'un PRPO ou d'une mesure de maîtrise associée à un CCP, car les rédacteurs considèrent que certains dangers significatifs peuvent également être gérés par des BPH générales ou spécifiques à la filière.

Le projet de guide évoque ensuite une caractérisation des dangers, l'évaluation et la sélection des mesures de maîtrise.

Un paragraphe présente la façon dont les rédacteurs classent les dangers selon leur origine/source commune (tube digestif, peau ou muqueuse). Pour les rédacteurs, il convient ensuite d'évaluer chaque danger ou groupe de dangers (en prenant en compte les 3 critères classiques qui caractérisent l'occurrence des dangers : i) introduction/contamination ii) multiplication iii) persistance).

La détermination de la ou des mesures de maîtrise est réalisée grâce à l'occurrence des dangers, complétée par l'identification des causes d'apparition par la méthode des 5M.

À chaque occurrence envisagée, le danger doit être à nouveau évalué avec un calcul de criticité (indice de fréquence multiplié par celui de la gravité) (figure 3 du guide). Cette étape est plus détaillée dans un outil méthodologique en annexe aux pages 244 et 245.

Des arbres de décision permettent au lecteur du guide de définir si la mesure à prendre est une BPH générale ou spécifique, un PRPO ou une mesure de maîtrise associée à un CCP.

Les rédacteurs soulignent que les mesures de maîtrise appropriées pour gérer les dangers significatifs sont rarement spécifiques d'un seul danger. Les rédacteurs ont regroupé au sein de catégories « homogènes » les différents dangers dans des tableaux HACCP examinant les mesures de maîtrise à apporter à chacune des étapes. En pratique, dans ces tableaux, les dangers sont ensuite uniquement évoqués par grande catégorie (biologique, chimique, physique) et avec l'indication de leur occurrence (apport ou apport et persistance de dangers associés au tube digestif, à la peau ou à la muqueuse).

Remarques du GT GBPH

Pour le GT GBPH, la méthode décrite par les rédacteurs est bien appliquée. Le parti pris des rédacteurs a été d'indiquer dans le corps de texte les résultats les plus importants de cette méthode et de placer en annexe les éléments plus détaillés de la démarche. Le GT GBPH souligne les efforts des rédacteurs pour la mise en place de renvois actifs vers les annexes pour plus de détails. Cette présentation pourrait présenter toutefois des problèmes de structuration si le lecteur ne dispose pas de la version interactive avec les renvois actifs. Une

simple précision dans le corps du texte que ces informations figurent en annexe serait utile dans ce cas.

Le GT GBPH a noté deux étapes d'évaluation des dangers :

- l'une dans l'analyse des dangers proprement dite, aboutissant à la liste des « dangers significatifs potentiellement présents en abattoir et ateliers de découpe » ;
- l'autre, que le projet de guide recommande de réaliser par les utilisateurs de guide, à chaque étape du process, en utilisant notamment les criticités. Si la démarche de cette étape est expliquée, aucun exemple ne figure dans le guide.

Ces deux niveaux d'évaluation des dangers peuvent être ambigus pour le lecteur, au regard du statut des listes de dangers évoquées dans le projet de guide. Le GT GBPH considère généralement deux listes, celle des dangers potentiels (liste longue) issue de l'identification des dangers et celle des dangers significatifs (liste courte) sélectionnés à partir de la première (Anses 2014, 2017). De fait, l'utilisation d'adjectifs appartenant au registre des deux listes (ex : listes de dangers « significatifs » « potentiellement » présents...) peut prêter à confusion.

À ce titre, le GT GBPH interprète la liste des dangers figurant page 230 présentée en annexe comme celle des dangers potentiels, et celle des dangers retenus par les rédacteurs comme celle des dangers significatifs sélectionnés à l'issue de l'analyse des dangers page 241. Par ailleurs, pour le GT GBPH, les rédacteurs pourraient utilement compléter le document en donnant quelques exemples de la deuxième évaluation des dangers à réaliser par les utilisateurs du guide.

S'agissant des 3 critères classiques qui caractérisent l'occurrence des dangers : (i introduction/contamination ii) multiplication iii) persistance), il manque la mention « présence initiale dans la matière première ».

Enfin, le regroupement par « catégorie des dangers » dans la sélection des mesures de maîtrise au sein des tableaux HACCP limite la pertinence de toute la réflexion réalisée en amont sur l'analyse détaillée de chaque danger.

La méthode décrite par les rédacteurs est bien appliquée.

Le GT GBPH souligne les efforts de présentation des rédacteurs par l'utilisation de nombreux renvois actifs permettant au lecteur d'accéder à de plus amples détails de certaines étapes de l'analyse. Toutefois, pour un lecteur ne disposant pas d'une version interactive de ce document, il faudrait indiquer que l'ensemble de la démarche de l'analyse des dangers figure en annexe.

Les rédacteurs pourraient mentionner plus clairement que la liste longue des dangers (liste des dangers potentiels) est consultable en annexe.

Par ailleurs, le guide pourrait donner quelques exemples spécifiques et pratiques d'évaluation des dangers à réaliser par les utilisateurs de guide impliquant à nouveau la criticité.

3.5. Remarques concernant les dangers biologiques

Le tableau 3 page 230 du projet de guide présente une liste de dangers biologiques pouvant avoir un impact sur la santé humaine par la consommation de viande porcine. Les auteurs du projet de guide ont retenu ces dangers sur la base de leur importance : 1/ chez l'animal vivant, 2/ dans les viandes crues de porc, 3/ chez l'Homme et 4/ en fonction de la gravité des

symptômes chez l'Homme. Le GT GBPH interprète cette liste de dangers biologiques comme la liste longue des dangers potentiels.

Il s'agit de :

Parasites	Bactéries	Autres dangers biologiques
<i>Alaria alata</i> <i>Balantidium coli</i> <i>Ankylostoma duodenale</i> <i>Cryptosporidium spp</i> <i>Cysticercus cellulosae</i> <i>Dicrocoelium lanceolatum</i> <i>Fasciola hepatica</i> <i>Entamoeba spp</i> <i>Sarcocystis spp</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Trichinella spiralis</i>	<i>Bacillus anthracis</i> . <i>B. cereus</i> <i>Brucella suis</i> <i>Burkholderia pseudomallei</i> <i>Campylobacter thermotolérants</i> <i>Clostridium botulinum</i> <i>C. perfringens</i> <i>Coxiella burnetti</i> <i>Escherichia coli</i> vérotoxino-gènes <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Mycobacterium spp</i> <i>Salmonella enterica</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Y. pseudotuberculosis</i>	Amines biogènes Virus de l'hépatite E

Le GT GBPH suggère d'ajouter *Clostridioides difficile* dans cette liste de dangers potentiels, (Warriner *et al.* 2016, Lund *et al.* 2015, Candel Pérez *et al.* 2019) ainsi que *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Le GT GBPH s'interroge sur la pertinence de *Coxiella burnetti* dans la liste des dangers potentiels. En effet, la transmission par voie alimentaire de la fièvre Q (*Coxiella burnetti*) a été considérée comme négligeable par l'Efsa (EFSA 2010). Des travaux récents (Basanisi *et al.* 2022) semblent indiquer que la transmission est certes possible mais exceptionnelle à partir de produits laitiers issus de ruminants. La présence de ce danger n'est donc pas pertinente au sein de cette liste pour cette filière porcine.

Par ailleurs, « *E.coli* verotoxino-gènes » devrait être renommé en *E. coli* producteurs de shigatoxines (STEC pour "shigatoxin-producing *E. coli*") ou *E.coli* entérohémorragique (EHEC).

Une liste courte des dangers biologiques significatifs est présentée à trois reprises dans le guide : tableau 2 page 12, tableau 4 page 234 et tableau 8 page 241.

Il s'agit de :

Parasites	Bactéries	Virus
<i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Cysticercus cellulosae</i> / <i>Tenia solium</i>	<i>Campylobacter thermotolérants</i> , <i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Escherichia coli</i> verotoxino-gènes, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella enterica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> et <i>Y. pseudotuberculosis</i> , <i>Brucella suis</i> , <i>Mycobacterium spp</i>	Virus de l'hépatite E

Ces dangers biologiques représentent bien ceux auxquels le secteur peut être exposé. Ils sont, pour certains, décrits de façon détaillée dans les fiches de l'Anses sur les dangers biologiques transmissibles par les aliments, et présentées en annexe. Le GT GBPH s'interroge sur la pertinence de conserver *Mycobacterium* dans la liste courte des dangers significatifs. En effet, la prévalence chez les porcs domestiques pour *Mycobacterium spp.* en Europe est inférieure

à 10% (Fosse *et al.*, 2008) avec une implication forte de *M. avium* (Hiller *et al.*, 2013) dont la transmission par les aliments, si elle ne peut être totalement exclue, demeure très hypothétique (Anses, 2020). Même si *M. bovis* peut être retrouvé chez le sanglier (Richomme *et al.*, 2019) et chez les porcs domestiques (Afssa 2009 ; Marinelli *et al.*, 2019), les risques pour le consommateur dans le cadre de la transmission alimentaire de *M. bovis* résultent principalement des produits laitiers au lait cru (Collins *et al.*, 2022). Par ailleurs les infections liées à ce danger pourront être détectées lors de l'inspection des viandes en abattoir.

Le GT GBPH remarque que le virus de l'hépatite E est absent du tableau 2 page 12 alors qu'il figure dans les autres tableaux des dangers significatifs.

Par ailleurs, s'agissant des origines de certains dangers mentionnés en page 11, le projet de guide en mentionne uniquement 3 possibles (tube digestif, peau, muqueuse) alors que d'autres organes peuvent être impliqués. Ainsi, seraient à considérer en complément des tissus déjà mentionnés dans le guide :

- pour les mycobactéries : les poumons, les os, le foie, la rate, le péritoine, les reins, l'urine, les ganglions, la tête, le cou ;
- pour *Brucella* : lait, urine, utérus ;
- pour *Yersinia* : amygdales, langues (Anses, 2017) .

La liste longue des dangers biologiques potentiels indiqués dans le projet de guide est incomplète, le GT GBPH recommande d'ajouter *Erysipelothrix rhusiopathiae* et *Clostridioides difficile*.

En ce qui concerne la liste courte, les dangers biologiques significatifs retenus dans le projet de guide sont pertinents à l'exception de *Mycobacterium*. La mention du virus de l'hépatite E est à ajouter dans un des tableaux des dangers significatifs.

3.6. Remarques concernant les dangers chimiques

Le périmètre du guide s'étend de la réception des porcs à l'abattoir jusqu'au conditionnement des produits destinés à la consommation humaine. De façon bien menée, les rédacteurs du projet de guide proposent de lister et de distinguer tous les dangers chimiques potentiellement présents dans les viandes et produits carnés d'origine porcine (i) pouvant être introduits avant l'arrivée à l'abattoir dont la source est l'élevage et (ii) ceux pouvant être introduits à l'abattoir, en atelier de découpe ou lors du conditionnement des pièces. Concernant les dangers chimiques, les rédacteurs du projet de guide se focalisent sur la viande et surtout les abats.

(i) Dangers présents à l'arrivée à l'abattoir (pages 235 – 237 du projet guide)

Les rédacteurs du projet de guide proposent un tableau (page 237) regroupant les dangers chimiques pouvant être introduits dans l'élevage et qui pourraient se retrouver dans les viandes et produits carnés d'origine porcine et correspondant à la liste « longue ».

Il s'agit de :

Mycotoxines	Aflatoxines
	Ochratoxine A
	Patuline
	Trichothécènes et acide Fusarique
	Fumonisines
	Zéaralénone

Résidus de produits thérapeutiques	Antibiotiques
	Anti-inflammatoires
	Antiparasitaires
Résidus de pesticides et de produits phytosanitaires	Organochlorés
	Organophosphorés
	Carbamates
	Pyréthroïdes
	Macrolides endectocides
	Anticoccidiens
	Herbicides
	Fongicides
Métaux lourds	Arsenic
	Cadmium
	Mercure
	Plomb
Radiocontaminants	Césium 134 et 137
Dioxines et substances apparentées	Dioxines et furanes
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
	Polychlorobiphényles

Les justifications de cette sélection sont développées en amont du tableau et apportent des éléments complémentaires concernant ces dangers qui sont très utiles aux lecteurs.

La liste proposée pour les dangers chimiques significatifs pour cette première partie est pertinente mais les rédacteurs du projet de guide pourraient compléter avec :

- des références concernant les valeurs des textes réglementaires (teneurs maximales) pour les différents dangers lorsque des données sont disponibles ;
- des tranquillisants et autres molécules psychoactives susceptibles d'être utilisés dans l'espèce porcine pour limiter les effets du stress lors des manipulations et déplacements d'animaux, ces dernières substances font l'objet de plans de surveillance officiels ;
- les perfluorés ;
- les retardateurs de flammes bromés.

Enfin, les tableaux pages 230 et 237 devraient être harmonisés car l'un évoque des substances d'usage illicite telles que les anabolisants et les bêta-agonistes et pas l'autre (ces dangers étant pertinents dans la liste longue des dangers potentiels).

L'outil méthodologique d'analyse des dangers indique, en page 213, la logique selon laquelle un tri a été effectué parmi les dangers chimiques et apparentés pour parvenir à la liste finale de dangers retenus.

Le paragraphe intitulé « Dangers présents à l'arrivée de l'abattoir » mentionne que ces dangers potentiellement présents dans la viande et surtout les abats ont comme source une contamination à l'élevage, que leur importance est qualifiée de nulle à tous les stades de la filière et que leurs effets sur la santé liés à *la consommation de viande ...* » sont « *mal connus* ». Cette rédaction est jugée excessive par le GT GBPH au regard de certains exemples comme le chloramphénicol ou les bêta-agonistes.

La terminologie « métaux lourds » serait à remplacer par « éléments traces métalliques ».

Concernant la patuline, le GT GBPH considère que ce danger n'est pas pertinent dans la liste longue au regard des données de la littérature scientifique.

En dehors de ces remarques, la logique suivie par les rédacteurs du projet de guide n'appelle pas d'autres observations, et il est en effet pertinent d'indiquer que la maîtrise d'un grand nombre de ces dangers chimiques potentiels ne peut se réaliser qu'au niveau amont de l'élevage.

(ii) Dangers introduits à l'abattoir ou en découpe (pages 237 – 238 du projet de guide)

Les rédacteurs du projet de guide précisent que l'identification des dangers chimiques significatifs introduits à l'abattoir ou en découpe et présentée dans le Tableau 6 (page 238) a été déterminée à partir de l'expérience des entreprises et complétée le cas échéant par la méthode des 5M.

Il s'agit de :

Main d'œuvre	-
Matériel	Emballages alimentaires (phénomènes de migration)
Mode opératoire	Produits de nettoyage - désinfection
	Encre
	Anti-mousse
	Produits d'entretien (graisses, huiles, dégriffants)
	Sels, anticoagulants
Matière	Mycotoxines
	Métaux lourds
	Résidus de substances thérapeutiques
	Résidus de pesticides et de produits phytosanitaires
	Dioxines
	Radiocontaminants
Milieu	Eau contaminée
	Fluides techniques
	Appâts chimiques

Le GT GBPH propose quelques modifications et des compléments à cette liste de dangers chimiques identifiés:

- les dangers chimiques dont la source est la « Matière » doivent être retirés car ils sont classés dans la première partie (i) et n'ont été introduits ni à l'abattoir, ni en atelier de découpe ;
- concernant le « Matériel », il conviendrait d'apporter des précisions. Cette liste devrait être complétée à ce niveau par la mention des substances susceptibles de migrer depuis les divers MCDA (Matériaux au Contact des Denrées Alimentaires), notamment depuis les équipements. En effet, les rédacteurs n'ont pris en compte que les matériaux d'emballage.
- en complément des « encres », il conviendrait d'ajouter les solvants ;
- pour les « fluides techniques », les rédacteurs du projet de guide pourraient apporter des exemples précis pour mieux informer les lecteurs.

Enfin, le Tableau 8 (page 241) liste les dangers (biologiques, chimiques et physiques) significatifs retenus dans le projet de guide correspondant à la liste « courte ».

Il s'agit de :

Danger potentiel pour le consommateur	Danger potentiel introduit en élevage	Danger potentiel introduit en abattage-découpe
---------------------------------------	---------------------------------------	--

Dangers chimiques		
Anti-mousse; Sels; Encre; Produits d'entretien		X
Dioxines et substances apparentées	X	
Eau contaminée, appâts chimiques	X	X
Emballages alimentaires		X
Métaux lourds	X	
Mycotoxines	X	
Produits de nettoyage-désinfection	X	X
Radiocontaminants	X	
Résidus de produits phytosanitaires	X	
Résidus de substances thérapeutiques	X	

Cette liste courte proposée pour les dangers chimiques introduits en abattage-découpe reprend la plupart des dangers de la liste longue. Le GT GBPH considère que cette sélection est justifiée.

Néanmoins, cette liste devrait être complétée par la mention des MCDA, ainsi que, comme précédemment mentionnés, par les perfluorés et les retardateurs de flamme bromés.

Les listes des dangers chimiques potentiels et significatifs doivent être complétées par les composés perfluorés et les retardateurs de flamme bromés parmi les dangers présents à l'arrivée à l'abattoir, ainsi que par les MCDA constituant les divers équipements utilisés dans les abattoirs et les ateliers de découpe.

3.7. Remarque concernant les allergènes

L'analyse des dangers liés aux allergènes réalisée par les rédacteurs du projet de guide prend en compte le fait que seuls le lait issu des mamelles de truies et les substances allergènes alimentaires qui pourraient être encore présentes dans les abats blancs à l'issue de leur lavage/préparation constituent un danger, dans la mesure où il n'y a pas d'autres intrants alimentaires dans le process des abattoirs et ateliers de découpe.

Cette approche est pertinente tant que les ateliers de découpe ne sont pas contigus à des ateliers de préparation de viandes avec des possibilités de contaminations croisées, ce qui pourrait se produire sur des grands sites de produits à base de viandes.

La liste des allergènes significatifs est complète. Les deux dangers allergènes mentionnés (lait de truie et allergènes alimentaires potentiellement présents dans les abats blancs) retenus dans le guide sont pertinents.

3.8. Remarques concernant les dangers physiques

L'analyse des dangers physiques est décrite en annexe dans la section « outils méthodologiques » (à partir de la page 239).

Un tableau (liste longue des dangers physiques identifiés comme potentiels) est proposé page 240.

Il s'agit de :

Main d'œuvre	Bijoux Papiers bonbons, médicaments, chewing-gum, lentilles de contact Consommables (tabliers, gants, manchettes jetables....)
Matériel	Limaille due à l'érosion des machines, rouille Bois Morceaux de plastique, de métal, d'étiquette, de ficelle.... Pointe de couteau, lame de découpeuse... Sonde cassée de pH-mètre
Mode opératoire	Maintenance : boulons, pièce de soudure, etc. Carton
Matière	Matières stercoraires (cailloux) Esquilles osseuses Aiguilles servant aux traitements injectables vétérinaires Morceaux de métal (lames...)
Milieu	Verres et matériaux assimilés (bris) Concrétions sur rail (huiles, graisses séchées ou rouille) Nuisibles Insectes

Pour le GT GBPH, cette liste longue est complète, l'analyse des causes/origines des dangers est pertinente.

Néanmoins, aucune analyse de criticité chiffrée (occurrence x dangerosité) n'est proposée pour les dangers physiques, à la différence des dangers biologiques et chimiques (importance à différents stades, gravité des symptômes chez l'Homme).

De fait, il n'est pas expliqué comment et pourquoi chaque danger physique est ou non retenu comme significatif.

Le tableau page 241 en annexe présente l'ensemble des dangers identifiés à l'issue de l'analyse :

Danger potentiel pour le consommateur	Danger potentiel introduit en élevage	Danger potentiel introduit en abattage-découpe.
Dangers physiques		
Aiguilles traitements vétérinaires	X	
Bijoux, objets personnels		X
Esquilles osseuses		X
Maintenance (boulons, vis)		X
Matières stercoraires (cailloux)	X	
Morceaux de plastique, de métal, d'étiquette, d'emballage : sonde pH-mètre		X
Particules, morceaux de métal		X
Verres et matériaux assimilés		X

Les résultats de l'analyse et de la sélection des dangers physiques sont également présentés au début du projet de guide en page 13. Ce tableau est considéré par le GT GBPH comme la liste courte des dangers significatifs retenus pour la mise en place de PRP et de PRPO spécifiques.

Les résultats de l'analyse et de la sélection des dangers physiques sont également présentés au début du guide page 13. Le GT GBPH remarque néanmoins, que ce dernier tableau ne reprend pas exactement les conclusions de l'analyse des dangers présentées en annexe. Ainsi, pour la catégorie de corps étrangers « particules (métalliques), morceaux de métal », l'origine est décrite dans l'analyse des dangers, comme une origine multiple :

- particules ingérées : « *Les corps étrangers ingérés accidentellement (clous, bouts de métal...) peuvent migrer à partir de l'appareil digestif vers les organes adjacents ou rester présents au niveau de la bouche (langue).* » ;
- particules issues de l'usure des matériels de découpe (notamment : couteaux, fusils, lames de scies, etc.).

Il conviendrait de corriger en ajoutant :

- une croix pour ce danger dans la colonne « abattage – découpe » dans le tableau page 13 ;
- une croix pour ce danger dans la colonne « danger potentiel introduit » en élevage dans le tableau page 241.

Par ailleurs, le danger « esquilles osseuses » devrait être complété par le danger « dents ». Les dents de porcs constituent un corps étranger – danger physique – parfois rapporté (retour consommateur).

Une fiche technique relative au principal vecteur de dangers physiques est présente en annexe, page 295 : Maîtrise du danger « aiguilles cassées » : procédure de suivi en abattoir. Cette fiche, bien rédigée, décrit plus en détails le danger, son origine, et propose des moyens de maîtrise adaptés (mesures curatives pour détecter et ôter les aiguilles de la viande).

La liste des dangers physiques significatifs est presque complète.

Les dangers retenus dans le guide sont pertinents. Le GT GBPH recommande d'inclure dans la liste (i) les dents de porc, (ii) les particules métalliques issues de l'usure des machines et outils de découpe.

3.9. Remarques concernant les dangers d'origine hydrique

Les dangers hydriques ne sont pas identifiés précisément mais considérés dans leur globalité et les mesures de maîtrise décrites visent à prévenir la contamination des denrées par l'eau.

Le vocable utilisé dans le guide est celui d'« eau potable » plutôt que celui d'« eaux destinées à la consommation humaine », en partant de la définition du règlement (CE) n°852/2004 « Eau potable » : « *L'eau satisfaisant aux exigences minimales fixées par la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.* »

Le projet de guide étant ancien dans la rédaction (référence au seul règlement (CE) n° 882/2004 abrogé depuis décembre 2019 par le règlement (UE) 2017-625), il n'y a pas de référence à la nouvelle directive européenne sur l'eau potable (Directive 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (refonte)). Il serait nécessaire de revoir les considérants relatifs aux dangers hydriques, quand la transcription de la Directive 2020/2184 sera applicable en droit français en 2023. En outre, les fiches de l'Anses relatives aux eaux utilisées en industries agroalimentaires (Anses 2014, 2017) ainsi que les documents techniques

qu'elles citent en référence pourraient compléter utilement les fiches de l'Anses relatives aux dangers biologiques transmissibles par les aliments citées en annexes.

Le message majeur du projet de guide est d'utiliser de l'eau potable pour toutes les étapes et les opérations. Toutefois, certaines phrases restent ambiguës : « *l'eau non potable est proscrite lorsqu'elle peut représenter une source de contamination des denrées alimentaires nues* » ou encore « *Dans les locaux de travail des viandes, approvisionnement en eau potable exclusivement* ». Cela sous-entend que l'on pourrait utiliser une eau non potable pour des opérations sur des denrées non nues sans que cette « qualité » d'eau non potable soit clairement décrite.

D'autre part, le projet de guide indique l'utilisation de bains d'eau chaude dont la maîtrise sanitaire n'est pas évoquée : production dédiée d'une eau froide chauffée ou utilisation des eaux chaudes sanitaires (utilisées également pour les douches du personnel dans les locaux sanitaires) éventuellement traitées par le chlore ou des substances filmogènes ?

Le cas d'utilisation de la ressource privée est aussi abordé de manière succincte sans évoquer les obligations relevant du Code de la santé publique et du Code de l'environnement. Ces obligations sont particulièrement importantes à proximité d'un abattoir ou d'un atelier de découpe (assimilables à des installations classées).

Le guide résume de façon très satisfaisante les attendus en matière d'eau potable sans toutefois rentrer dans le détail, par exemple « *identification des canalisations* » sans indiquer l'intérêt d'identifier les eaux non potables ou encore « *vérification de l'absence de bras morts dans le réseau d'eau* » sans plus de précisions. Il aurait été ainsi utile de préciser la nécessité de séparation des réseaux d'eaux potables et non potables (et l'utilisation de dispositifs de protection), la qualité attendue de la glace et de la vapeur notamment l'absence de résidus du traitement physico-chimique.

Les mesures de maîtrise ou bonnes pratiques sont énoncées sans être détaillées, ce que l'on attend dans un guide des bonnes pratiques. Par exemple, il est écrit de « *s'assurer que les réseaux d'eau non potable ne puissent contaminer ceux destinés à l'eau potable* » sans indiquer l'obligation de conformité des canalisations et l'intérêt des dispositifs de protection anti-retour avec leur entretien régulier (notamment pour les systèmes de douchage, de nettoyage haute pression, de production des eaux chaudes). En revanche, il est bien mentionné la nécessité d'un « *entretien préventif et vérification périodique des systèmes et réseaux de distribution d'eau potable* » et d'un « *entretien régulier des canalisations, robinetteries et tuyaux, voire changement des tuyaux* » sans faire référence à des guides précis comme ceux du Centre scientifique et technique du bâtiment.

De la même manière, le volet formation du personnel aux conditions d'utilisation de l'eau est mentionné sans entrer dans les détails. Il est indiqué simplement « *formation des opérateurs aux usages possibles et interdits* » sans détailler ces usages possibles et interdits de l'eau non potable.

La périodicité des analyses proposée par les rédacteurs reprend celles de l'arrêté du 11 janvier 2007 après transposition des débits (m³/j) de l'arrêté, en tonnage de viande (4 L/kg traité en moyenne). L'approche mériterait d'être revue, la qualité de l'eau étant plutôt liée à la qualité du réseau plutôt qu'à la quantité annuelle de viande produite. La surveillance de l'eau doit donc s'appuyer sur une analyse des dangers spécifique du réseau (nature et état des canalisations, conformité des éventuels traitements, dispositifs de protection, qualité de l'eau entrante) pour mettre en place une surveillance microbiologique ou chimique ciblée permettant

de maîtriser le risque de dégradation de la qualité de l'eau dans les réseaux intérieurs en complément des analyses de contrôle sanitaire réalisées sur l'eau du réseau public et de l'inspection régulière des réseaux intérieurs de distribution.

Par ailleurs, même si le guide ne cible pas la santé au travail, les mesures de maîtrise du danger *Legionella pneumophila* dans les aérosols/vapeurs produits à partir des eaux chaudes sanitaires en abondance dans les abattoirs doivent être examinées attentivement dans le guide.

Enfin, compte tenu de la complexité potentielle de l'organisation du processus eau et la gestion des eaux usées dans ce type d'ateliers, un schéma de principe serait sans doute utile pour positionner les mesures de maîtrise proposées dans le guide.

La réflexion relative aux dangers hydriques est globalement bien menée. Le GT GBPH recommande néanmoins aux rédacteurs i) de consulter et utiliser les fiches outils de l'Anses (2014, 2017b), ii) de mieux aborder les « dispositifs de protection du réseau » pour éviter les retours d'eau notamment depuis les dispositifs de douche, des nettoyeurs haute pression ou des eaux chaudes sanitaires ou des zones de stationnement des animaux ou de lavage, iii) de revoir les considérants relatifs aux dangers hydriques quand la transcription de la Directive 2020/2184 sera effective en droit français en 2023.

3.10. Conclusion du groupe de travail

Le champ d'application est défini clairement. Néanmoins, dans le cas de l'espèce porcine, un rappel de l'importance des mesures liées à la protection animale à l'abattoir devrait être fait ou, a minima, renvoyer le lecteur vers des documents guides spécifiques sur le sujet. Ces mesures participent par ailleurs à la qualité des viandes.

Les nombreux diagrammes de fabrication décrivent, de façon complète et détaillée les différentes opérations unitaires pour l'abattage puis la découpe.

La méthode décrite par les rédacteurs est bien appliquée. Le GT GBPH souligne les efforts de présentation réalisés par les rédacteurs par l'utilisation de nombreux renvois actifs permettant au lecteur d'accéder à de plus amples détails de certaines étapes de l'analyse. Toutefois, pour un lecteur ne disposant pas d'une version interactive de ce document, il faudrait indiquer que l'ensemble de la démarche de l'analyse des dangers figure en annexe. Les rédacteurs pourraient mentionner plus clairement que la liste longue des dangers (liste des dangers potentiels) est consultable en annexe. Par ailleurs, le guide pourrait donner quelques exemples spécifiques et pratiques d'évaluation des dangers à réaliser par les utilisateurs de guide impliquant à nouveau la criticité.

La liste longue des dangers biologiques potentiels indiqués dans le projet de guide est incomplète, le GT GBPH recommande d'ajouter *Erysipelothrix rhusiopathiae* et *Clostridioides difficile*. En ce qui concerne la liste courte, les dangers biologiques significatifs retenus dans le guide sont pertinents à l'exception de *Mycobacterium*. La mention du virus de l'hépatite E est à ajouter dans un des tableaux des dangers significatifs.

Les listes des dangers chimiques potentiels et significatifs doivent être complétées par les composés perfluorés et les retardateurs de flamme bromés parmi les dangers présents à

l'arrivée à l'abattoir, ainsi que par les MCDA constituant les divers équipements utilisés dans les abattoirs et les ateliers de découpe.

La liste des allergènes significatifs est complète. Les deux dangers allergènes mentionnés (lait de truie et allergènes alimentaires potentiellement présents dans les abats blancs) retenus dans le guide sont pertinents.

La liste des dangers physiques significatifs est presque complète. Les dangers retenus dans le guide sont pertinents. Le GT GBPH recommande d'inclure dans la liste (i) les dents de porc, (ii) les particules métalliques issues de l'usure des machines et outils de découpe.

La réflexion relative aux dangers hydriques est globalement bien menée. Le GT GBPH recommande néanmoins aux rédacteurs i) de consulter et utiliser les fiches outils de l'Anses (2014, 2017), ii) de mieux aborder les « dispositifs de protection du réseau » pour éviter les retours d'eau notamment depuis les dispositifs de douchage, des nettoyeurs haute pression ou des eaux chaudes sanitaires ou des zones de stationnement des animaux ou de lavage, iii) de revoir les considérants relatifs aux dangers hydriques, quand le projet la transcription de la Directive 2020/2184 sera applicable en droit français en 2023.

L'analyse des dangers proposée nécessite des modifications mineures et devra prendre en compte les recommandations du GT pour répondre pleinement aux exigences du règlement (CE) n°852/2004 pour la mise en œuvre d'un GBPH.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du GT GBPH.

En particulier, l'Agence souligne la pertinence de la recommandation des experts d'explicitier dans ce projet de guide le lien entre l'attention aux bonnes pratiques d'hygiène et celle relative à la protection animale en abattoir. Elle rappelle d'ailleurs à ce sujet l'avis du 25 avril 2019 relatif aux protocoles d'échantillonnage pour la surveillance des bonnes pratiques d'étourdissement des porcs en abattoir. L'Anses considère plus globalement que dans les activités qui doivent protéger de différentes formes de risques, il est important de mettre à disposition des professionnels une approche globale et cohérente, même si elle est ensuite déclinée spécifiquement pour chaque risque.

Dr Roger Genet

MOTS-CLÉS

GBPH, abattoir, découpe, porcs

Guide to good practice for hygiene, HACCP, Slaughterhouse, pigs

BIBLIOGRAPHIE

- Afssa (2009) Avis de l'Afssa relatif à l'évaluation du risque lié à la consommation de viandes porcines contaminées par *Mycobacterium spp.* et en particulier par *Mycobacterium avium* et l'adaptation du système d'inspection en abattoir en date du 26 aout 2009 (Saisine n° 2009-SA-0022).
- Anses (2014) fiche outil d'aide à la rédaction d'un GBPH : caractéristiques des eaux utilisées en industries agro-alimentaires.
- Anses (2014) Fiche outil d'aide à la rédaction d'un GBPH : L'analyse des dangers présente dans les guides de bonnes pratiques d'hygiène : À quoi ça sert ? Comment la réalise-t-on ?. <https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2013sa0169.pdf>
- Anses (2017a) Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : "*Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pseudotuberculosis*" - Mai 2017
- Anses (2017b) Fiche outil d'aide à la rédaction d'un GBPH : Analyse des dangers liés à la distribution d'eau destinée à la consommation humaine dans le réseau d'un site agroalimentaire. Aspects pratiques. <https://www.anses.fr/fr/system/files/GBPH2016SA0111.pdf>
- Anses (2018) Avis de l'Anses relatif à l'actualisation des lignes directrices pour l'évaluation des guides de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP (GBPH) en date du 30 Juillet 2018 (saisine n°2017-SA-0155).
- Anses (2020) Avis de l'Anses relatif à la hiérarchisation des dangers biologiques et chimiques dans le but d'optimiser la sécurité sanitaire des aliments en date du 11 mai 2020 (saisine n°2016-SA-0153)
- Basanisi MG, La Bella G, Nobili G, Raele DA, Cafiero MA, Coppola R, Damato AM, Fraccalvieri R, Sottili R, La Salandra G. Detection of *Coxiella burnetii* DNA in sheep and goat milk and dairy products by droplet digital PCR in south Italy. *Int J Food Microbiol.* 2022 Apr 2;366:109583. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109583. Epub 2022 Feb 15. PMID: 35182931.
- Candel-Pérez,C ; Ros-Berrueto,G; Martínez-Graciá, C; A Review of *Clostridioides [Clostridium] Difficile* Occurrence Through the Food Chain; *Food Microbiol Actions* 2019 Feb;77:118-129. doi: 10.1016/j.fm.2018.08.012. Epub 2018 Aug 22.
- Collins, Á. B., & More, S. J. (2022). Parameter estimates to support future risk assessment of *Mycobacterium bovis* in raw milk cheese. *Microbial Risk Analysis*,
- EFSA (2010) Scientific Opinion on Q fever, EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), 12 May 2010 First published: 12 May 2010 <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1595>
- Fosse, J., Seegers, H., & Magras, C. (2008). Foodborne zoonoses due to meat: a quantitative approach for a comparative risk assessment applied to pig slaughtering in Europe. *Veterinary Research*, 39(1), 1-16.
- Lund B, M, Peck,M,W; A Possible Route for Foodborne Transmission of *Clostridium Difficile*? *Foodborne Pathog Dis* 2015 Mar;12(3):177-82. doi: 10.1089/fpd.2014.1842. Epub 2015 Jan 19.
- Hiller A, Oorburg D, Wisselink HJ, van Solt-Smits CB, Urlings B, Klein G, Althoff GS, Heres L. Prevalence of *Mycobacterium avium* in slaughter pigs based on serological monitoring results and bacteriological validation. *Int J Environ Res Public Health.* 2013 Aug 30;10(9):4027-38. doi: 10.3390/ijerph10094027. PMID: 23999550; PMCID: PMC3799521.
- Marianelli, C., Amato, B., Boniotti, M. B., Vitale, M., Pruiti Ciarello, F., Pacciarini, M. L., & Di Marco Lo Presti, V. (2019). Genotype diversity and distribution of *Mycobacterium bovis* from livestock in a small, high-risk area in northeastern Sicily, Italy. *PLoS neglected tropical diseases*, 13(7), e0007546

- Richomme, C., Courcoul, A., Moyen, J. L., Reveillaud, É., Maestrini, O., de Cruz, K., ... & Boschioli, M. L. (2019). *Tuberculosis in the wild boar: Frequentist and Bayesian estimations of diagnostic test parameters when Mycobacterium bovis is present in wild boars but at low prevalence*. PLoS one, 14(9), e0222661.
- Warriner, K ; Xu, C ; Habash,M. ; Sultan,S and Weese S.J. Dissemination of *Clostridium difficile* in food and the environment : Significant sources of *C. Difficile* community-acquired infection ? Journal of Applied Microbiology 122, 542—553

CITATION SUGGÉRÉE

Anses. (2022). Avis relatif au projet de guide de bonnes pratiques d'hygiène et d'application des principes HACCP pour l'abattage et la découpe de porcs (saisine 2021-SA-0201). Maisons-Alfort : Anses, 18 p.