



Faire face à la grippe aviaire A (H7N9)

La gestion des risques tout au long de la filière de production avicole



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ET MESURES DE CONTRÔLE CIBLÉES	2
2. LA FILIÈRE AVICOLE ET LES MARCHÉS D'OISEAUX VIVANTS	3
3. CONTRÔLE DE LA GRIPPE AVIAIRE A (H7N9) DANS LES EXPLOITATIONS	8
4. OISEAUX SAUVAGES	10
5. PROMOUVOIR LA SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS ET DU GRAND PUBLIC	11
6. COMPORTEMENTS À RISQUE	11
CONCLUSION	11
RÉFÉRENCES	11

INTRODUCTION

Ce document décrit les options pour atténuer l'exposition humaine au virus de la grippe aviaire A (H7N9) via les oiseaux et leurs sous-produits, et les options pour diminuer la propagation du virus H7N9 chez les oiseaux. Il aborde à la fois les pays où le virus H7N9 a été identifié et les pays indemnes de la maladie. Il doit être lu en parallèle avec les documents récents de la FAO sur les directives de surveillance et l'évaluation des risques liés à la grippe H7N9 et sera mis à jour à mesure que la situation évolue et que de nouvelles données seront disponibles.

Tous les pays sont invités à examiner leurs plans d'urgence et de contrôle actuels (FAO, 2009; 2011) pour s'assurer qu'ils tiennent compte de l'émergence de la grippe aviaire A (H7N9). Les options proposées dans le présent document doivent être

intégrées dans l'élaboration ou la révision des plans d'urgence de gestion des virus de la grippe aviaire aux niveaux local, national et régional. Elles doivent être adaptées aux spécificités de chaque pays et aux contextes locaux, ainsi qu'aux facteurs socio-économiques qui peuvent influencer sur l'efficacité et la durabilité des interventions proposées.

Avant de mettre en œuvre les mesures de contrôle choisies, les autorités compétentes doivent tenir compte des impacts potentiels de ces mesures sur les populations cibles et les atténuer, en s'intéressant plus particulièrement aux impacts sur les personnes dont les moyens d'existence reposent essentiellement sur l'élevage de volailles. En fin de compte, comme nous le verrons tout au long de ce document, le contrôle de la propagation et de l'impact de la grippe aviaire A (H7N9) chez les oiseaux, et la limitation de l'exposition et l'infection humaines, nécessitent de mettre en œuvre des mesures à court terme et d'obtenir un investissement à long terme des autorités compétentes et des professionnels de la production, du transport, de la commercialisation et de la vente de volailles vivantes et d'autres oiseaux.

Le document est divisé en six sections et une conclusion. La première section aborde les considérations générales concernant la mise en œuvre des interventions et décrit le rôle essentiel des mesures de contrôle sur les marchés d'oiseaux vivants (MOV). La deuxième section porte sur les mesures de contrôle et de prévention spécifiques aux MOV. La section 3 décrit les mesures de contrôle et de prévention dans les élevages de volailles. La section 4 aborde brièvement le contrôle des oiseaux sauvages. La section 5 examine la sensibilisation générale du grand public, des consommateurs et des personnes impliquées dans la production et la commercialisation de volailles. La sixième section

décrit l'élaboration d'un agenda à long terme pour faire face aux comportements à risque à l'interface animal-homme. La conclusion souligne que bien qu'il soit nécessaire d'intervenir immédiatement, toutes les parties prenantes doivent également être prêtes à s'engager sur le long terme.

Ce document n'est pas normatif, mais doit être considéré comme un guide pour appliquer les différentes méthodes de gestion des risques, fixer des objectifs et prévoir les résultats et les limites. Bien que la plupart des interventions puissent être les mêmes que celles mises en œuvre pour l'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) H5N1, les options décrites dans ce document correspondent à des mesures de gestion des risques spécifiques au virus de la grippe aviaire A (H7N9) que les éleveurs, les acheteurs et les consommateurs doivent adopter le long des chaînes de production et de commercialisation de la volaille.

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES ET MESURES DE CONTRÔLE CIBLÉES

Les options proposées dans ce document ne doivent pas être considérées isolément mais dans le cadre d'une approche de gestion globale et intégrée qui incluent les interventions à des points critiques de la chaîne de commercialisation de la volaille. Ces options doivent être régulièrement évaluées et ajustées à mesure que la situation évolue, afin de tenir compte de la mise à jour des données sur l'évaluation des risques, des données épidémiologiques et de l'analyse sociale et économique.

Les interventions appropriées peuvent inclure des mesures classiques de contrôle vétérinaire pour la grippe aviaire, telles que l'abattage sanitaire, le contrôle des déplacements, le nettoyage et la désinfection, ainsi que des campagnes de vaccination des volailles et de sensibilisation des personnes qui achètent ou travaillent avec des volailles. Un investissement à long terme avec ces parties prenantes est nécessaire pour obtenir et maintenir un changement de comportement. D'après les évaluations des risques actuels, les autorités compétentes doivent d'abord se concentrer sur les mesures de contrôle et de prévention dans les MOV, et doivent ensuite étendre ces mesures le long de la chaîne pour couvrir le transport, les exploitations et les autres sites où les oiseaux sont élevés et vendus.

Les MOV ont été identifiés comme étant la source d'infection humaine par les sous-types H5N1, H9N2 et H7N9 des virus de la grippe A. Bien que le réassortiment de gènes qui a donné naissance à l'actuel virus H7N9 ait pu avoir eu lieu dans un MOV, la présence de ce virus dans plusieurs marchés est probablement le résultat d'une circulation virale dans les élevages ou les zones de commerces de volailles et les MOV.

La restructuration du commerce de la volaille et l'amélioration de l'hygiène sur les marchés et du contrôle de l'approvisionnement en volailles doivent être intégrées dans la programmation à long terme, en s'appuyant sur les approches antérieures - y compris le Projet Villes-Santé (Organisation mondiale de la Santé [OMS]) et le projet de Partenariat public-privé dans les marchés de volailles (FAO, 2012) - et sur les études disponibles (Samaan *et al.*, 2012). Le principal objectif de ces interventions est de réduire les risques de santé publique et d'empêcher la propagation de l'infection à d'autres exploitations, à d'autres oiseaux tout au long de la filière de production, et à l'Homme.

De nombreux programmes pour limiter la propagation et l'impact du virus de la grippe aviaire dans les marchés d'oiseaux vivants ont été mis en œuvre, avec des résultats mitigés. En 1997, en Chine – RAS de Hong Kong, par exemple, les cas humains d'IAHP H5N1 ont cessé d'apparaître après la fermeture temporaire des marchés et l'abattage des volailles; par la suite des mesures – telles que l'amélioration de l'hygiène sur les marchés, la ségrégation des espèces, le contrôle strict des sources et des déplacements de volaille, les jours de fermeture obligatoire sur les marchés, la vaccination, et les restrictions sur les déplacements de volaille - ont été nécessaires pour empêcher le virus de l'IAHP H5N1 de se rétablir dans les élevages de volailles et les MOV. L'application des mesures de contrôle décrites dans un guide sur l'hygiène des marchés alimentaires (OMS, 2006), dans deux marchés en Indonésie, a démontré que la plupart des interventions recommandées pouvaient être mises en œuvre rapidement et de manière rentable dans les pays à faibles ressources (Samaan *et al.*, 2012). Cependant, les commerçants de volailles dans ces deux marchés indonésiens ont eu du mal à changer leur comportement. Malgré les nombreuses séances de formation des commerçants de volailles, la plupart d'entre eux ont choisi de ne pas porter d'équipement de protection individuelle (EPI) après l'intervention. Seul un investissement à long terme permettra d'assurer un changement systémique de comportement.



© FAO/Astrid Tripodi

Les facteurs sociaux et économiques, ainsi que les considérations relatives à la biologie du virus, doivent donc guider l'élaboration des interventions dans les MOV pour assurer des résultats efficaces et durables.

Les mesures suivantes ont été efficaces pour réduire la propagation et l'impact du virus de l'IAHP H5N1 et devraient être largement applicables à l'épidémie actuelle de grippe aviaire A (H7N9).

Ces mesures sont présentées et discutées en tenant compte des considérations pratiques dans le but d'informer les autorités en charge de la mise en œuvre des interventions.

2. LA FILIÈRE AVICOLE ET LES MARCHÉS D'OISEAUX VIVANTS

2.1 Fermeture des marchés

Fermeture temporaire des marchés

Lorsqu'il a été prouvé qu'un marché de volailles posait un risque pour la santé humaine (par exemple, s'il est lié à des cas humains ou à une exploitation infectée, ou si le virus a été détecté chez des volailles ou des échantillons prélevés sur l'environnement du marché), les autorités compétentes peuvent choisir de fermer le marché temporairement à titre de mesure immédiate pour stopper la propagation du virus chez les volailles et empêcher la population humaine d'être exposée au virus. La fermeture temporaire du marché doit être une mesure à court terme pour dépeupler, nettoyer et désinfecter le marché, et - le cas échéant - le restructurer.

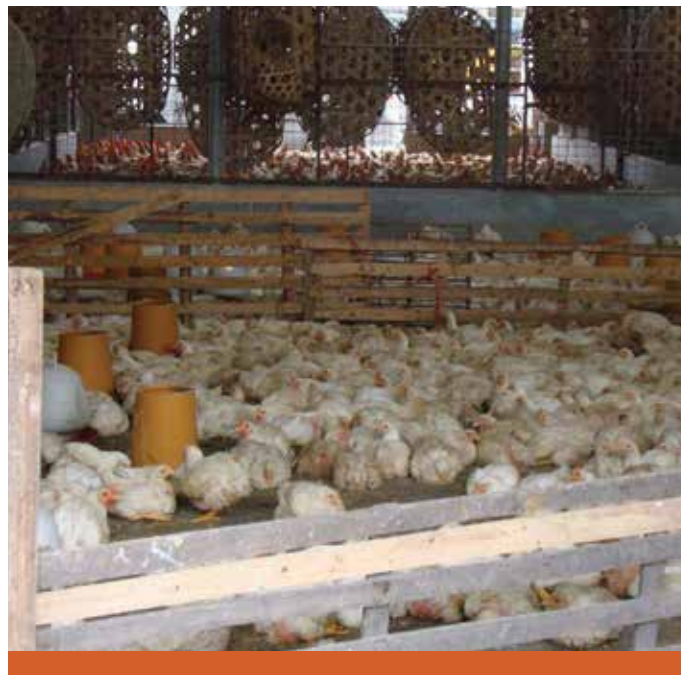
Il est important de noter que lorsque les marchés sont fermés (temporairement ou définitivement), le commerce de volailles ne s'arrête pas nécessairement dans la communauté locale, bien qu'il puisse diminuer face à la menace d'une épidémie (Fournié *et al.*, 2013). Au contraire, la fermeture du marché peut disperser les commerçants de volailles, et provoquer l'abattage et la vente d'oiseaux vivants dans des sites non réglementés; il devient alors difficile de contrôler et surveiller la propagation du virus et les risques qu'il pose. Quand un marché est temporairement fermé, d'autres installations sanitaires doivent être mises à disposition pour les commerçants de volaille, afin d'empêcher le développement d'un commerce, d'un abattage et d'une transformation informels et non réglementés des volailles. En l'absence de tels sites, une compensation financière pour les commerçants de volailles doit être considérée pour prévenir le commerce illicite et soutenir les moyens d'existence.

La fermeture temporaire des marchés est plus efficace si elle est planifiée en consultation avec les parties prenantes, avant l'apparition de foyers qui pourraient conduire à ce type de mesure.

Toutes les modifications structurelles nécessaires doivent être mises en œuvre lors de la fermeture du marché. Pour réduire le risque de réapparition de la maladie lors de la réouverture du marché, les autorités compétentes doivent appliquer et soutenir des mesures de lutte durables et éprouvées, telles que le nettoyage et la désinfection de routine et la mise en place de jours de fermeture sans volaille. Tout au long de ce processus, des consultations avec les commerçants de volailles permettront de promouvoir la transparence, renforcer la confiance entre les parties prenantes, et faciliter une programmation plus durable à long terme.

Fermeture permanente des marchés

Avant de fermer définitivement un MOV, il est nécessaire d'examiner attentivement les coûts et les avantages de cette mesure de contrôle. Comme indiqué dans le paragraphe précédent, la fermeture du marché peut avoir des impacts négatifs



sur les individus et les communautés dont les moyens d'existence dépendent de l'élevage de volaille, et peut déplacer le commerce de la volaille dans des environnements non réglementés, et augmenter par conséquent la probabilité de propagation du virus et de l'exposition humaine.

La fermeture permanente d'un MOV n'est pas nécessaire si le marché ne peut pas être géré de manière appropriée avec un contrôle strict des sources d'oiseaux. La fermeture définitive ne doit être envisagée que lorsque d'autres lieux avec une hygiène correcte sont disponibles pour le commerce, tels que les abattoirs de volailles. Avant de décider de fermer définitivement un MOV, les autorités compétentes doivent examiner l'impact de cette mesure sur les moyens d'existence et, si possible, aider les personnes dans l'incapacité de poursuivre leur commerce à trouver une autre activité.

Dans certains pays, les autorités ont déjà fermé définitivement les marchés de volailles vivantes dans les grands centres urbains, et les commerçants comptent sur les ventes de volailles abattues de manière centralisée. Dans ce cas, l'émergence et la diffusion des maladies doivent être surveillées le long des voies informelles de commercialisation de la volaille, et les règles de commercialisation des volailles vivantes doivent être correctement appliquées.

La décision de fermer définitivement un marché peut ne pas s'appliquer dans le contexte d'une réponse rapide à un foyer de grippe aviaire (H7N9), mais peut être considérée comme faisant partie d'un programme à long terme visant à restructurer les filières de commercialisation de la volaille, en se dirigeant vers l'industrialisation des systèmes de commercialisation. Cette restructuration importante nécessite d'obtenir une coordination et un respect entre les nombreuses parties prenantes, ainsi que des cadres réglementaires, et d'accepter que cette action puisse mettre fin au commerce d'oiseaux vivants.

2.2 Contrôles stricts sur les sources et les déplacements de volailles

Si les sources de volaille sont connues et contrôlées, et si des mesures sont appliquées en amont du marché pour s'assurer que les volailles ne sont pas, ou sont peu susceptibles d'être infectées - ou si elles sont correctement vaccinées contre l'agent infectieux en question (voir section 3.1) - le risque d'infection sur les

marchés peut être diminué. Si les volailles sont vaccinées, un suivi post-vaccination approprié doit être mise en œuvre (y compris la communication en temps opportun de résultats d'analyses fiables par les laboratoires), avec un système adéquat de certification et de contrôle des transports. Ces mesures de contrôle sont nécessaires pour obtenir l'effet désiré, mais elles peuvent être difficiles à appliquer.

Les oiseaux vendus sur les MOV proviennent souvent de plusieurs fermes et éleveurs, et ne sont pas toujours transportés dans des cages sur des camions.

Le commerce de volaille sur les MOV doit être considéré comme un réseau dynamique connecté à et approvisionné par plusieurs sources, y compris des individus qui ne vendent que quelques oiseaux à la fois pour répondre à leurs besoins de base; des commerçants qui collectent des volailles en provenance de sources diverses dans les communautés adjacentes au marché; et des grandes exploitations commerciales. Certains MOV agissent en tant que plaques tournantes commerciales, à partir desquelles les oiseaux vendus sont transférés dans d'autres communautés et marchés. Ces marchés présentent un risque très élevé pour l'introduction et la persistance du virus de la grippe aviaire.

L'identification de l'origine des oiseaux et le contrôle de leurs déplacements peuvent être difficiles à effectuer au sein d'un environnement commercial donné. De plus grands efforts doivent être entrepris pour comprendre les incitations qui motivent les acteurs de ce réseau commercial complexe.

2.3 Jours de fermeture du marché et interdiction de conserver des volailles la nuit sur les marchés

S'ils sont correctement respectés, les jours de fermeture des marchés - quand toutes les volailles sont vendues ou abattues la veille au soir, et tous les stands sont vidés et soigneusement nettoyés et désinfectés - peuvent temporairement éliminer les virus de la grippe aviaire et d'autres agents pathogènes. Par le passé ces mesures consistaient à prévoir un ou deux jours de fermeture par mois ou à interdire la présence de volailles la nuit sur les MOV. Il faut s'assurer que les oiseaux ne soient pas déplacés vers d'autres lieux et vendus dans des chaînes commerciales parallèles.

Les dates appropriées pour les jours de fermeture du marché doivent être déterminées et coordonnées avec les commerçants de volaille afin qu'ils puissent prendre les dispositions nécessaires

pour vendre des oiseaux avant les jours de fermeture et reconstituer rapidement leur stock à la réouverture du marché. Cette planification permettra d'éviter l'émergence de marchés parallèles en s'assurant que les commerçants ne se retrouvent pas avec des stocks excédentaires.

L'interdiction de détenir les oiseaux pendant la nuit sur les MOV peut réduire le risque de propagation du virus, mais il est important de veiller à ce que les oiseaux ne soient pas tout simplement retirés durant la soirée et rapportés sur le marché le lendemain matin; si les interdictions sont correctement mises en œuvre, les commerçants sont obligés d'abattre les oiseaux invendus à la fin de chaque journée. Ces interdictions ne sont donc généralement pas attrayantes pour les commerçants de volaille, car elles modifient le mode de fonctionnement adopté par de nombreux marchés durant de nombreuses années, et peuvent augmenter les dépenses liées à cette activité commerciale. Par exemple, lorsque les vendeurs ne sont pas autorisés à récupérer les animaux invendus à la fin de chaque journée, ils doivent les abattre, et sont alors obligés de vendre la volaille en dessous de la valeur de marché des oiseaux vivants. Des marchés parallèles et des déplacements non réglementés de volailles apparaîtront très probablement si cette mesure de contrôle n'est pas rigoureusement appliquée.

2.4 Ségrégation des espèces ou interdictions sur la vente de certaines espèces d'oiseaux

Le transport, la mise en cage et la vente d'oiseaux aquatiques domestiques avec ou à proximité de la volaille terrestre peuvent faciliter la transmission des maladies et les réassortiments viraux. Les MOV doivent donc disposer de zones distinctes permettant de séparer les animaux selon les espèces ou les sources d'approvisionnement, ou ne doivent vendre que certaines espèces d'oiseaux. Si les autorités compétentes décident d'interdire certaines espèces sur les MOV, des mesures doivent être mises en œuvre pour éviter la commercialisation parallèle de ces oiseaux.

Le succès de cette mesure de contrôle dépend en partie des préférences culturelles et locales pour certains types d'oiseaux ou de sous-produits aviaires. Ces préférences peuvent refléter les fêtes saisonnières ou culturelles, ou les préférences alimentaires. La connaissance de ces préférences permet d'évaluer la faisabilité des mesures de contrôle et de limiter la commercialisation informelle des oiseaux.



© FAO/Hans Wagner

La mise en vigueur de la ségrégation des espèces peut exiger de mettre en place des infrastructures supplémentaires dans les marchés, tels que des cages ou des zones d'attente, et des changements dans les pratiques de transport. Le coût de conformité peut être prohibitif pour les commerçants de volaille et doit être couvert par des sources externes.

2.5 Installation de barrières entre les hommes, les volailles vivantes et les zones d'abattage

Afin d'éviter l'exposition humaine aux virus de la grippe aviaire et d'autres agents pathogènes, il est recommandé d'utiliser des obstacles physiques pour séparer les clients des cages de volailles, des zones d'abattage et de plumaïson, et des carcasses d'oiseaux prêts à la vente. Des barrières transparentes peuvent être installées, en créant une séparation physique tout en permettant aux clients de choisir leurs volailles et de suivre le processus d'abattage ultérieur. La séparation physique peut s'avérer impossible dans les petits marchés de détail en raison des contraintes d'espace.

La séparation physique peut également être difficile à mettre en place lorsque les clients veulent toucher les oiseaux avant de les acheter. Les oiseaux sont souvent palpés pour déterminer leur valeur marchande et leur état de santé (apparent). Seul un investissement à long terme pour comprendre les incitations sociales et économiques qui animent ce type de comportement permettra de changer les habitudes des acheteurs. Si des barrières sont installées, elles doivent être installées de manière uniforme dans tous les marchés pour s'assurer que les commerçants de volaille ne perdent pas leurs clients au profit de marchés ne disposant pas de barrières.

2.6 Nettoyage et désinfection régulière des marchés et élimination des sous-produits aviaires

Le nettoyage régulier des marchés et des zones alentour - y compris les surfaces et les cages utilisées pour préparer et présenter la volaille, les planches à découper et les couteaux - permet de réduire la charge globale de l'agent pathogène dans les MOV et par conséquent le risque d'exposition humaine au virus de la grippe aviaire et à d'autres agents pathogènes zoonotiques. Les agents de nettoyage doivent avoir à leur disposition du matériel de nettoyage et des désinfectants adaptés pour s'assurer qu'il n'y a pas de contrainte économique à une désinfection adéquate.

Les sous-produits tels que les plumes et les excréments doivent être éliminés dans des zones désignées sécurisées, afin de réduire la charge globale de l'agent pathogène dans les MOV. Cette tâche doit être assignée à des agents chargés de nettoyage qualifiés et équipés d'EPI, afin de s'assurer que tous les sous-produits sont contenus et hors d'atteinte pour les humains et les animaux. Étant donné que de nombreux marchés n'ont pas une zone désignée pour les sous-produits, les autorités compétentes doivent faciliter le développement de ces infrastructures, en collaboration avec les agents chargés de nettoyage présents.

2.7 Système d'évacuation adéquat

L'installation de systèmes d'évacuation appropriés des déchets aideront les clients à éviter tout contact avec les matières fécales et les fluides corporels des volailles et les eaux usées, et à réduire ainsi l'exposition humaine aux agents pathogènes infectieux. Les virus de la grippe aviaire peuvent se propager par l'intermédiaire de chaussures et de vêtements contaminés. La mise en place d'un bon système d'évacuation dans les MOV permettra d'éviter



la mise en commun des eaux usées, et d'entraver par conséquent la propagation du virus.

2.8 Installations pour nettoyer les cages et les moyens de transport des volailles

Le nettoyage en profondeur des moyens de transport et des cages des volailles réduit le risque de réinfection des fermes par les virus de la grippe aviaire qui circulent dans les MOV, et la propagation de ces virus entre les exploitations. Des désinfectants et des systèmes de nettoyage à haute pression doivent être mis à disposition à la sortie des marchés pour laver les cages et les véhicules de transport une fois que les volailles ont été livrées sur les marchés et avant que les véhicules ne retournent à leurs points de départ. Un système de certification pour le nettoyage des véhicules et des cages doit être mis en place. Un processus similaire doit être utilisé pour le nettoyage des caisses et des plateaux utilisés pour le transport des œufs.

Cette intervention est coûteuse car elle nécessite un équipement spécialisé, des installations de lavage et une zone désignée à la sortie du marché qui peut accueillir de gros véhicules de transport; elle est par conséquent mieux adaptée aux marchés de gros, qui disposent généralement d'un plus grand espace. Elle peut être mise en œuvre grâce à un partage des coûts, comme c'est le cas en Chine où le projet de la FAO sur le partenariat public-privé sur les marchés de volaille (FAO, 2012) a renforcé la coopération entre les différents groupes de parties prenantes. Dans ce projet, les frais d'utilisation sont recueillis auprès des vendeurs du marché, mais dans certains contextes ces coûts peuvent limiter l'utilisation de l'installation de lavage. Les autorités compétentes doivent envisager de supporter le coût de la mise en œuvre de cette intervention, pour s'assurer que les mesures d'hygiène sont respectées et perdurent.

Les gestionnaires du marché doivent s'assurer que les registres des provenances des oiseaux sont disponibles afin d'être inspectés par les autorités compétentes.

2.9 Abattage, plumaïson et transformation de manière hygiénique

Les bonnes pratiques d'hygiène lors de l'abattage, la plumaïson et la transformation de la volaille sont indispensables pour éviter l'exposition des professionnels à des agents pathogènes

zoonotiques et éviter la propagation de la maladie dans l'environnement des marchés. Ces pratiques comprennent l'utilisation d'EPI, le lavage fréquent des mains et l'utilisation d'eau chaude dans le processus de plumaison.

Tout le personnel en contact direct avec de la volaille, notamment ceux qui fournissent des oiseaux aux marchés, doivent utiliser des EPI, y compris des masques, gants, lunettes de protection, tabliers en plastique jetables et des chaussures appropriées, telles que des bottes en caoutchouc. Compte tenu de la propension des autres virus H7 à infecter les cellules conjonctivales, le port de lunettes de protection ou de masques est fortement recommandé. Bien que les EPI réduisent l'exposition aux virus, les commerçants de volaille et les transporteurs les utilisent rarement. Dans certains contextes, l'utilisation d'EPI peut entraîner une stigmatisation des ventes, en donnant l'impression que les vendeurs ou leurs produits sont malades ou insalubres.

Certains vendeurs constatent que les EPI les ralentissent ou leur tiennent trop chauds, sont inconfortables ou coûteux - ces préoccupations sont toutes légitimes.

Les autorités compétentes doivent examiner les raisons qui poussent les personnes travaillant à l'interface animal-humain à ne pas utiliser les EPI, afin de déterminer l'équipement qui crée des problèmes et envisager des solutions appropriées : par exemple, les écrans faciaux ne s'embuent pas aussi rapidement que les lunettes. Lors de son introduction, l'EPI doit être porté par tous les vendeurs sur le marché pour éviter la stigmatisation, et doit être fourni gratuitement afin d'en promouvoir l'utilisation.

Le lavage fréquent des mains doit être pratiqué par toutes les personnes en contact direct avec la volaille, y compris les clients des MOV.

Les autorités compétentes doivent veiller à ce que les marchés disposent d'installations hygiéniques pour se laver les mains qui soient physiquement séparées des zones où les oiseaux sont détenus, abattus ou vendus. Des précautions doivent être prises pour veiller à ce que ces installations n'amplifient pas la propagation du virus, car les virus de la grippe aviaire peuvent survivre dans l'eau stagnante pendant plusieurs jours. Un bon système d'évacuation des eaux doit être mis en place. Les obstacles au lavage des mains doivent être explorés auprès des personnes travaillant sur les marchés.

L'importance du lavage des mains doit être promulguée de façon claire, ainsi que les conseils sur les techniques de lavage des mains.

Pendant la plumaison, les oiseaux sont souvent plongés dans l'eau chaude pour desserrer leurs plumes. L'eau utilisée dans le processus d'échaudage doit être en ébullition, afin de réduire la probabilité que les plumes soient contaminées par le virus sécrété dans les fèces ou les fluides corporels libérés lors de l'abattage. L'eau doit être changée au minimum une fois par jour et éliminée grâce à un système d'évacuation approprié.

2.10 Réalisation de tests réguliers sur le marché pour détecter la présence de virus

En plus de fournir un système d'alerte précoce sur l'accumulation potentielle ou l'apparition d'un virus potentiellement zoonotique, le dépistage systématique de la présence de virus de la grippe aviaire sur les marchés est également un moyen de vérifier l'efficacité des mesures de biosécurité et des autres contrôles mis en œuvre. Les autorités compétentes et les gestionnaires du marché doivent prélever suffisamment d'échantillons pour offrir une chance raisonnable de détecter la présence de virus. Les analyses peuvent être effectuées sur un pool d'écouvillons. D'autres mesures de contrôle, y compris les indicateurs microbiologiques, peuvent être réalisées pour évaluer l'efficacité des mesures d'hygiène, de nettoyage et de désinfection.

Ces tests doivent être effectués régulièrement pour pouvoir comparer les résultats dans le temps et s'adapter à la rotation rapide des stocks dans les MOV. Le processus doit être transparent et discuté avec toutes les personnes qui travaillent dans le marché. Les personnes possédant des oiseaux infectés ou avec des virus dans leur environnement ne doivent pas être distinguées des autres; si le virus est présent à un endroit, il est très probable que l'ensemble de l'environnement soit contaminé. Cette considération facilitera à la fois la mise en œuvre des tests de routine et permettra d'éviter la stigmatisation de certains vendeurs.

2.11 Transformation par lots

La volaille doit être transformée par lots afin d'éviter que les oiseaux provenant de sources différentes se retrouvent à proximité



© FAO/Hoang Dinh Nam

les uns des autres. Cette mesure limite la propagation du virus entre les oiseaux et doit être encouragée par les autorités compétentes. Il faut recommander au personnel travaillant sur les marchés d'utiliser la méthode de transformation par lots lors de l'abattage, afin qu'il puisse effectuer les préparatifs appropriés avec les fournisseurs. Cependant, il faut reconnaître que la transformation par lots n'est pas très appréciée de la plupart des commerçants, qui achètent souvent des volailles de provenances différentes.

2.12 Éducation et sensibilisation

Des messages pratiques et clairs concernant la préparation et l'hygiène des aliments doivent être largement diffusés auprès des clients et des travailleurs sur les marchés grâce aux médias, tels que les journaux, la télévision et la radio. Ces messages pourraient inclure «La viande cuite est saine», «Ne pas consommer des volailles malades ou mortes» et «Lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon après avoir touché des oiseaux vivants ou des œufs crus et avant de toucher votre visage, ou des éléments qui sont amenés à proximité de votre visage». Il est essentiel de rendre public les risques connus et les mesures préventives, afin de minimiser le rejet inutile de certains produits de la part des consommateurs, qui peut avoir des impacts négatifs majeurs sur les personnes dont les moyens d'existence dépendent du secteur de la volaille.

Il est essentiel d'impliquer les personnes qui travaillent avec ou achètent des oiseaux vivants dans l'élaboration des programmes de lutte contre la grippe aviaire afin que toutes les interventions mises en œuvre soient acceptables et durables. Les programmes qui promulguent les comportements sécuritaires parmi ces populations prennent souvent la forme de campagnes d'éducation et de sensibilisation, fondées sur des enquêtes sur les connaissances, attitudes et pratiques (CAP), qui identifient ce que les personnes à l'interface animal-homme ne savent pas à propos de la grippe aviaire. Ces lacunes indiquent les points sur lesquels attirer l'attention, mais des efforts plus importants doivent également être menés pour connaître les lacunes des éleveurs en termes de connaissances sur les maladies de leurs volailles (Nichter, 2008). Ce processus permet d'identifier les obstacles aux changements de comportement et de se baser sur

les connaissances et les forces existantes, mais il exige d'obtenir un engagement à long terme de la part des parties prenantes et d'effectuer des recherches poussées.

2.13 Restructuration/réhabilitation du marché

La restructuration du marché est une intervention coûteuse et doit être intégrée dans une politique à moyen et long terme guidée par les recommandations de ce document et du Guide de l'OMS sur les marchés alimentaires sains (OMS, 2006). Elle peut être mise en œuvre parallèlement à des interventions pour promouvoir la sensibilisation des travailleurs sur les marchés aux risques de zoonose.

La restructuration du marché doit être coordonnée entre toutes les parties prenantes appropriées, y compris les autorités provinciales ou étatiques locales, le gouvernement central et toutes les personnes travaillant dans le commerce de la volaille.

L'expérience faite sur des marchés en Indonésie montre qu'il est important de planifier le processus de restructuration du marché avec la participation de ceux qui travaillent dans le marché (Samaan *et al.*, 2012).

Il est également important de noter que même lorsque les marchés ont été restructurés et les travailleurs sur le marché ont été informés sur les risques de maladie, le changement de comportement n'est pas toujours durable. La communication sur les risques doit être soigneusement planifiée lors de la restructuration des marchés.

2.14 Envisager des alternatives aux marchés d'oiseaux vivants

La création d'autres chaînes commerciales de volailles doit être considérée comme une intervention à long terme. Ce processus sera facilité par un dialogue entre toutes les parties prenantes. Les personnes travaillant dans le commerce de la volaille doivent être informées tout au long de ce processus, de sorte que leurs moyens d'existence ne soient pas affectés. Les préférences des consommateurs doivent être prises en compte. Il est important de communiquer sur l'intérêt d'obtenir des MOV hygiéniques et bien gérés pour approvisionner les consommateurs de volaille en toute sécurité et avec un risque d'exposition à la maladie très faible.



3. CONTRÔLE DE LA GRIPPE AVIAIRE A (H7N9) DANS LES EXPLOITATIONS

3.1. Vaccination

- a. Aucun des vaccins actuellement disponibles n'a été testé contre la grippe aviaire A (H7N9) chez les volailles (des vaccins contre d'autres virus H7 ont été utilisés ou sont utilisés dans certains pays comme le Mexique, l'Italie et le Pakistan, et peuvent fournir une protection croisée). Il a été recommandé à la Chine de produire des vaccins en vue d'une éventuelle épidémie. Un produit bivalent (H5N1/H7N9) pourrait être envisagé.
- b. Si la prévalence du virus H7N9 chez les volailles est jugée élevée et généralisée, et si le virus chez les volailles ne peut pas être contrôlé par l'abattage sanitaire et la fermeture ou la restructuration des marchés, la vaccination ciblée de certaines populations/espèces de volaille doit être considérée, pour augmenter la résistance du troupeau à l'infection, réduire l'excrétion potentielle du virus et, par conséquent, diminuer l'exposition humaine au virus. Si cette option est mise en œuvre, elle doit être soutenue par des données épidémiologiques fiables pour cibler correctement les types de volailles devant être vaccinés et les chaînes de production et de commerce spécifiques où la vaccination est susceptible d'offrir la meilleure protection au public.
- c. L'objectif immédiat de la vaccination des volailles est d'augmenter l'immunité et réduire l'excrétion du virus, dans le but de réduire la menace pour la santé humaine.
- d. En général, quand un vaccin approprié est disponible, l'application de l'approche DIVA (*Differentiating Infected from Vaccinated Animals*) est recommandée pour faciliter le passage à une campagne d'éradication et surveiller l'infection chez les volailles vaccinées. (Cependant, l'objectif initial de la vaccination étant de réduire le risque pour la santé humaine, un vaccin approprié qui ne permet pas une approche DIVA pourrait être utilisé au cours de la première phase, pour affaiblir l'infection chez les volailles). Une fois l'objectif initial de la vaccination atteint (réduction du risque pour la santé humaine), une stratégie de sortie doit être établie, en précisant quand et comment arrêter la vaccination. Si l'infection est endémique et généralisée l'arrêt de la vaccination s'effectuera plus tardivement. Bien que l'influenza aviaire faiblement pathogène (IAFP) soit généralement considérée comme une maladie éradicable, les virus IAFP H7 sont restés endémiques chez les volailles dans certains pays, comme au Mexique.
- e. En Chine, la vaccination contre le virus de l'IAHP H5N1 est obligatoire pour la plupart des volailles, et il faut fournir une preuve de vaccination pour déplacer les volailles entre les exploitations et les MOV¹. Cette approche pourrait également être utilisée pour la vaccination contre le virus H7N9.
- f. À l'heure actuelle, étant donné que la grippe aviaire A (H7N9) est asymptomatique chez les oiseaux, les éleveurs n'ont pas un intérêt évident à vacciner leurs troupeaux. Si un vaccin efficace est développé pour la volaille, il doit être subventionné, car l'objectif est de réduire l'exposition humaine et il n'y a pas de bénéfices directs pour la santé animale et par conséquent pour les éleveurs de volaille.
- g. La vaccination préventive contre le virus H7N9 n'est pas recommandée, sauf s'il y a un risque élevé d'introduction du virus et si l'utilisation du vaccin est strictement contrôlée. Les leçons tirées des derniers programmes doivent guider les politiques de vaccination. Certains pays peuvent être mieux préparés pour la vaccination, car ils ont l'expérience des programmes de vaccination contre l'IAHP H5N1 (Indonésie et Viet Nam), d'autres pays n'ont pas d'expérience de la vaccination de masse des volailles contre l'IAHP H5N1 (Cambodge, République démocratique populaire lao et Thaïlande). Les pays doivent partager leurs expériences entre eux.
- h. Il convient de noter que même le vaccin le plus efficace échouera si les éleveurs de volailles cachent leurs oiseaux aux

¹. Cette situation s'applique à la fièvre aphteuse (FA), pour laquelle une approche progressive a été mise au point pour aider les pays à éradiquer la maladie. Cette approche est divisée en étapes progressives durant lesquelles les pays qui utilisent la vaccination systématique comme outil de contrôle peuvent progresser vers l'éradication complète de la maladie sans vaccination.



agents chargés de la vaccination. Certaines communautés ont résisté aux campagnes de vaccination de masse contre la grippe aviaire car elles pensaient que les vaccinateurs infectaient les oiseaux au lieu de les protéger. La confiance du public dans les campagnes de vaccination s'obtient avec le temps et doit être une priorité pour les autorités chargées de mettre en œuvre le programme de vaccination des volailles. Dans toutes les campagnes de vaccination, il existe un compromis entre la couverture idéale et la couverture effective. En situation d'urgence, les vaccins peuvent être déployés rapidement, et obtenir ainsi dans les plus brefs délais un appui complet à la mise en œuvre du programme. Dans ce cas, il est essentiel que les avantages conférés par la vaccination soient communiqués de manière transparente, en tenant compte de l'importance de maintenir la confiance du public, qui peut avoir un impact sur les interventions futures.

3.2 Abattage systématique (abattage dans le respect des normes de bien-être animal)

Dans le passé, l'abattage systématique était la principale méthode de lutte contre les foyers d'IAHP et a parfois été utilisé pour lutter contre certaines souches d'IAFP. Dans le cadre de la lutte contre le virus H7N9, la réforme des animaux vise à empêcher la volaille infectée d'infecter les humains et les autres volailles. L'abattage systématique doit être intégré dans un ensemble de mesures comprenant une enquête sur la source de l'infection, des contrôles stricts sur les déplacements d'animaux dans les zones concernées par la réforme des volailles, et l'indemnisation des éleveurs qui perdent leurs oiseaux. Il faut utiliser des techniques d'abattage sans cruauté, dans le respect des normes de bien-être animal.

L'abattage systématique semble être la méthode de choix pour lutter contre les zoonoses lorsque l'excrétion du virus a été mise en évidence dans des troupeaux, surtout quand un vaccin approprié qui minimise la transmission du virus n'est pas disponible. Compte tenu du risque posé actuellement par la grippe aviaire A (H7N9) pour les populations humaines, l'abattage

systématique peut être considéré comme une intervention appropriée à court terme, si elle est associée à un système d'indemnisation des éleveurs.

Lorsque les autorités compétentes mettent en œuvre l'abattage systématique, une indemnisation à la valeur du marché doit être versée rapidement à tous les éleveurs qui perdent leurs oiseaux. Une indemnisation adéquate permet de s'assurer que les moyens d'existence des éleveurs de volaille sont moins impactés, limite la commercialisation des oiseaux par des voies informelles, et contribue à renforcer la confiance entre les communautés à risque et les autorités.

L'efficacité des futurs programmes de lutte contre la grippe aviaire (et d'autres maladies) peut dépendre de la volonté de participation des communautés ciblées par les mesures de contrôle. Il faut avant tout comprendre les incitations sociales et économiques qui encouragent ces populations à participer aux interventions de lutte contre la maladie. Ces efforts doivent être mis en œuvre dès maintenant car les études nécessaires sont idéalement réalisées avant une épidémie, et les interventions actuelles auront un impact sur la programmation des interventions futures et des mesures qui leurs seront associées.

Les autorités compétentes doivent tenir compte des points suivants avant l'abattage des volailles :

- L'abattage systématique ne permettra pas d'éliminer le virus, sauf si un pourcentage très élevé d'élevages infectés sont identifiés, isolés et dépeuplés. Cette approche nécessite de développer des systèmes de surveillance et de tests, des services vétérinaires capables de gérer un programme complexe d'éradication de la maladie, et l'application rigoureuse du contrôle des déplacements.
- Si seulement un petit pourcentage de troupeaux est testé dans une zone donnée, les troupeaux positifs ne représentent probablement qu'un faible pourcentage du nombre total de troupeaux qui excrètent le virus. Si ces quelques troupeaux sont abattus, la lutte contre la maladie et la protection de la santé publique ne seront pas très efficaces.
- L'abattage systématique nécessite beaucoup de main-d'œuvre et crée des risques sanitaires pour les équipes chargées de



© FAO/Les Sims

réformer les volailles, comme cela s'est produit aux Pays-Bas en 2003 lors de la lutte contre le virus H7N7. En termes de nombre de personnes exposées au virus, il peut y avoir de plus grands risques de santé publique en abattant systématiquement les oiseaux au lieu de laisser l'infection suivre son cours. Toutefois, dans ce cas, le contrôle strict des déplacements à partir des locaux infectés, et l'utilisation d'EPI appropriés doivent être appliqués.

- d. L'abattage systématique crée une grande quantité de déchets (carcasses et excréments), qui doivent être manipulés et éliminés correctement pour éviter la propagation de la maladie et la contamination de l'environnement. Des procédures qui minimisent la production de poussières et de débris par le troupeau concerné doivent également être mises en œuvre, afin de réduire le risque de propagation du virus. Les plans d'urgence doivent comprendre des mesures appropriées pour le traitement des déchets, en fonction des conditions et des installations locales.
- e. L'annonce des plans d'abattage systématique peut conduire à des déplacements illégaux d'oiseaux dans les zones où l'abattage est imminent. Ces déplacements peuvent faciliter la propagation du virus. Pour réduire cette pratique, les autorités compétentes doivent s'assurer que les communautés touchées soient informées de la politique d'indemnisation adéquate mise en place.
- f. Compte tenu du potentiel plus élevé d'exposition humaine sur les MOV, l'abattage (dans le respect des normes de bien-être animal) est inévitable si le virus H7N9 a été détecté dans des MOV. Ces activités d'abattage doivent être liées à des systèmes d'indemnisation adéquats et un nettoyage et une désinfection en profondeur de la place du marché et des stands.
- g. Si l'infection des volailles par le virus H7N9 se trouve être propagée sur une large population ou endémique, l'abattage sanitaire ne sera probablement pas une option de contrôle viable et d'autres méthodes doivent être explorées, telles que celles utilisées pour le contrôle des virus de l'IAFP dans le passé par certains pays (Halvorson 2009). Ces options comprennent des interdictions strictes sur les déplacements dans et autour des exploitations infectées, suivi par l'abattage contrôlé hors site une fois qu'il n'existe plus aucune preuve d'excrétion virale. Dans certaines situations, la vaccination a également été utilisée dans des fermes en quarantaine comme une mesure supplémentaire pour réduire l'excrétion virale et augmenter la résistance à l'infection.
- h. L'abattage ne doit être envisagé que pour les troupeaux dans lesquels la présence du virus a été confirmée par réaction de polymérisation en chaîne (PCR), et ne doit pas être uniquement fondé sur des résultats sérologiques positifs.
- i. Avant de mettre en œuvre un programme d'abattage systématique, les autorités compétentes doivent s'assurer que les communautés à risque sont bien informées sur le versement rapide d'une indemnisation pour les oiseaux réformés.

3.3 Mesures de biosécurité

Les exploitations doivent appliquer les mêmes mesures de biosécurité que pour la prévention de l'IAHP. L'importance de ces mesures doit être mise en avant dans les communautés à risque, en tenant compte des différents systèmes de production et des coûts socio-économiques plus largement impliqués. Les programmes de biosécurité doivent insister sur l'importance de mettre en œuvre l'ensemble des mesures de contrôle décrites dans ce document pour enrayer la propagation du virus H7N9 vers et à partir des fermes, et limiter l'exposition humaine. Etant



donné que la grippe aviaire A (H7N9) peut se transmettre aux, et peut-être entre les mammifères, les messages de biosécurité doivent également viser les producteurs de porcs, le cas échéant.

3.4 Contrôle des déplacements et des transports

Les autorités compétentes doivent prioriser les contrôles sur les déplacements des oiseaux à partir des élevages commerciaux de volailles dans les zones infectées. Quand les oiseaux sortent de ces fermes, les véhicules et les cages doivent être lavés et désinfectés, comme indiqué dans la section 2.8. Les personnes chargées du transport doivent désinfecter leurs chaussures et utiliser des EPI pour éviter la propagation et l'exposition au virus. Le contrôle strict des déplacements doit être étayé par un système de certification, qui doit jouer le rôle de catalyseur pour améliorer l'application des contrôles aux frontières.

Le contrôle strict des déplacements soutenu par un système de certification adéquat doit également être appliqué à tous les lots de volailles transportés dans des provinces frontalières et vers d'autres pays. Le commerce doit être conforme au Code sanitaire des animaux terrestres de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE)². Dans les zones où des déplacements non autorisés de volailles vivantes ont eu lieu à travers les frontières, des efforts concertés doivent être menés pour appliquer les lois existantes. Tous les lots de volaille ne disposant pas de certification appropriée doivent être détruits. Tous les lots interceptés doivent subir une analyse sérologique et être testés pour l'excrétion du virus afin de déterminer l'ampleur de la menace posée par les déplacements de volailles.

4. OISEAUX SAUVAGES

Même si le virus H7N9 est détecté chez les oiseaux sauvages, aucune action ne doit être prise pour ne pas perturber ces oiseaux ou leur habitat. Des leurres et d'autres mesures peuvent être utilisés pour empêcher certaines espèces d'oiseaux de se percher. Il est recommandé d'interdire l'alimentation des oiseaux sauvages dans les parcs pour éviter le rassemblement de pigeons et d'autres espèces d'oiseaux. Le commerce des oiseaux sauvages doit être strictement contrôlé, en testant régulièrement ces oiseaux sur les marchés et dans les nouveaux lots.

² <http://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/access-online/>

5. SENSIBILISATION DES PROFESSIONNELS ET DU GRAND PUBLIC

Comme indiqué dans l'article 2.12, des messages pratiques sur la préparation et l'hygiène des aliments doivent être largement diffusés par les médias. Il est essentiel de rendre public les risques connus et les mesures préventives pour réduire le rejet inutile de certains produits par les consommateurs, car cela pourrait avoir des conséquences négatives sur les personnes dont les moyens d'existence reposent sur la production aviaire. Compte tenu du potentiel du virus de l'influenza aviaire A (H7N9) à être transmis aux, et peut-être entre les mammifères, les messages de biosécurité doivent également être adressés aux producteurs de porcs, le cas échéant. Une communication transparente entre les gouvernements et le grand public est essentielle pour la programmation à long terme.

Tandis que ces recommandations facilitent l'élaboration de réponses efficaces face à l'épidémie actuelle de grippe aviaire A (H7N9), de nouveaux virus de la grippe aviaire sont certains d'apparaître dans l'avenir. La confiance du public dans la communication officielle aura un effet positif sur les mesures de contrôle, et favorisera la réussite des interventions futures.

6. COMPORTEMENTS À RISQUE

La transmission inter-espèce des zoonoses est souvent facilitée par le comportement humain. Les facteurs sociaux et comportementaux affectent le taux de reproduction de base des virus et notamment ceux de la grippe aviaire (Janes *et al.*, 2012). Une plus grande attention doit être portée à la compréhension des incitations sociales et économiques qui poussent à adopter des comportements qui posent un risque sanitaire. Il faut dès maintenant améliorer la compréhension de ces comportements et approfondir ces connaissances sur le long terme. Par exemple, des études peuvent aider à comprendre pourquoi les hommes plus âgés semblent actuellement être la population la plus à risque face à l'infection par le virus H7N9 (Arima *et al.*, 2013). Bien que les enseignements tirés de ces études puissent ne pas être universellement applicables, des efforts doivent être faits pour extrapoler les principaux enseignements et éclairer les politiques.

En situation d'urgence de santé publique, il est nécessaire d'assurer un équilibre entre les mesures réglementaires pour contrôler le risque biologique et les efforts pour assurer la participation des parties prenantes. Le défaut de participation des parties prenantes peut entraver les efforts pour contrôler la maladie.

CONCLUSION

Ce document présente les méthodes de gestion des risques pour la grippe aviaire A (H7N9) et se base sur les évaluations actuelles des risques. Un bon nombre des mesures de contrôle recommandées par ce document doivent être mises en œuvre rapidement pour limiter l'exposition humaine et la propagation du virus chez les oiseaux. Cependant, une réponse efficace exige une vision à long terme qui rassemble les personnes chargées de l'exécution des interventions et les personnes visées par les mesures. Il faut veiller à ce que les personnes qui vivent et travaillent avec des oiseaux ne soient pas affectées par les mesures de contrôle et de prévention afin d'obtenir la confiance du public et d'assurer le succès des interventions. Les leçons tirées de l'IAHP H5N1 doivent être appliquées, en particulier celles qui protègent les producteurs et les commerçants vulnérables. Un des principaux enseignements porte sur les effets néfastes que le

rejet de certains produits par les consommateurs et la fermeture des marchés ont eu sur les éleveurs et les commerçants à chaque nouveau foyer de virus de la grippe aviaire zoonotique. Ces impacts ne peuvent pas être évités, mais des mesures peuvent être développées pour soutenir les personnes qui sont gravement touchées par la maladie et les mesures de contrôle. De nouvelles zoonoses épidémiques, dont les virus de la grippe aviaire, continuent d'apparaître. Le contrôle effectif de ces nouveaux agents pathogènes dépendra, en partie, de la réponse actuelle à la grippe aviaire A (H7N9).

RÉFÉRENCES

- Arima, Y., Zu, R., Murhekar, M., Vong, S., Shimada, T. & WHO Regional Office for the Western Pacific Event Management Team.** 2013. Human infections with avian influenza A(H7N9) virus in China: preliminary assessments of the age and sex distribution. *Western Pacific Surveillance and Response*, 4(2). doi:10.5365/wpsar.2013.4.2.005. http://www.wpro.who.int/wpsar/volumes/04/2/2013_pe_emt_arima/en/index.html
- FAO.** 2009. *Preparing for highly pathogenic avian influenza*. Revised edition. Manuel de la FAO sur la santé et la production animales No. 3. Rome. <http://www.fao.org/docrep/012/i0808e/i0808e00.htm>
- FAO.** 2011. *Méthode de bonne gestion des urgences: les fondamentaux. GEMP: un guide pour se préparer aux urgences en santé animale*, édité by N. Honhold, I. Douglas, W. Geering, A. Shimshoni and J. Lubroth. Manuel de la FAO sur la santé et la production animales No. 11. Rome. <http://www.fao.org/docrep/014/ba0137e/ba0137e00.pdf>
- FAO.** 2012. *Public-private partnerships in poultry markets*. Division des urgences et de la réhabilitation (TCE). OSRO/INT/805/USA. Rome.
- Fournié, G., Guitian, J., Desvaux, S., Cuong, V.C., Dung, D.H., Pfeiffer, D.U., Mangtani, P. & Ghani, A.C.** 2013. Interventions for avian influenza A(H5N1) risk management in live bird market networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, à paraître. doi:10.1073/pnas.1220815110
- Halvorson, D.A.** 2009. Prevention and management of avian influenza outbreaks: experiences from the United States of America. *Rev. Sci. Tech.*, 28(1): 359–369.
- Janes, C.R., Corbett, K.K., Jones, J.H. & Trostle, J.** 2012. Emerging infectious diseases: the role of social sciences. *The Lancet*, 380(9857): 1884–1886.
- Nichter, M.** 2008. *Global health: Why cultural perceptions, social representations, and biopolitics matter*. Tucson, Arizona, USA, University of Arizona Press.
- Samaan, G., Hendrawati, F., Taylor, T., Pitona, T., Marmansari, D., Rahman, R., Lokuge, K. & Kelly, P.M.** 2012. Application of a healthy food markets guide to two Indonesian markets to reduce transmission of "avian flu". *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé*, 90(4): 295–300.
- OMS.** 2006. *Marchés-santé : guide pour le respect des conditions d'hygiène sur les marchés alimentaires*. Genève. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43616/1/9789242593938_fre.pdf

NOTES



CONTACT

Pour vous abonner à ce bulletin ou demander des informations sur EMPRES-Santé animale, merci d'envoyer un courrier électronique à empres-animal-health@fao.org ou par fax au +39 06 57053023

Pour plus d'information: <http://www.fao.org/ag/empres.html>

EMPRES-Santé animale peut soutenir les pays souhaitant envoyer des échantillons pour les tests de diagnostic des maladies animales transfrontières (TAD) dans les laboratoires et les centres de référence de la FAO. Pour se faire, contacter EMPRES-Shipping-Service@fao.org pour recevoir toute information préalable à l'échantillonnage ou à l'envoi des échantillons. Noter que l'envoi d'échantillons en dehors d'un pays nécessite un permis d'exportation émis par le Bureau du Chef des services vétérinaires de ce pays et un permis d'importation du pays d'accueil.

Ce résumé de l'évaluation préliminaire des risques est fondée sur les informations disponibles à ce jour et sera réexaminé à la lumière des nouveaux résultats des enquêtes de terrain, des essais en laboratoire et des études épidémiologiques, tant au niveau animal et humain.



Citation recommandée

FAO. 2014. La gestion des risques le long de la filière de production. *Faire face à la grippe aviaire A (H7N9)*. Rome

Photo de couverture et de quatrième couverture: ©FAO/Astrid Tripodi

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités. Les opinions exprimées dans ce produit

d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO.

© FAO, 2014

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source

et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à www.fao.org/contact-us/licence-request ou adressée par courriel à copyright@fao.org. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être achetés par courriel adressé à publications-sales@fao.org.