



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture

# Faire face à l'influenza aviaire hautement pathogène H5N1

*Evaluation qualitative des risques  
de diffusion en Afrique Centrale*

*Fascicule no. 4*



## TABLE DES MATIÈRES

1. HISTORIQUE	1
RESULTATS	2
2. LES PRINCIPALES QUESTIONS ABORDEES SUR LE RISQUE	4
3. EVALUATION DES CONSEQUENCES	7
4. LES MESURES A PRENDRE EN COMPTE	7
POUR REDUIRE LES RISQUES	7
RÉFÉRENCES	9
ANNEXES	10

## 1. HISTORIQUE

Aux mois de Mai et de Septembre 2016, des foyers d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) H5N1 ont été détectés en République du Cameroun. Suite à ces foyers, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a préparé une évaluation qualitative des risques d'introduction du virus dans les pays voisins. Cette évaluation n'a porté que sur les pays sans cas de maladie déclarée parmi les mouvements de volailles et les relations commerciales (la République centrafricaine, la République du Tchad, la République du Congo, la République de Guinée équatoriale et la République Gabonaise<sup>1</sup>). Depuis le mois de décembre 2014, la République Fédérale du Nigéria est touchée par des foyers de IAHP H5N1 chez les volailles et le virus est considéré comme endémique

<sup>1</sup> Le Cameroun, la République centrafricaine, le Tchad, le Congo, la Guinée équatoriale et le Gabon appartiennent à la Communauté économique des États d'Afrique centrale (CEEAC) et à la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC). Les deux organisations encouragent la libre circulation des personnes et des marchandises entre les États membres. Zones (en rouge); depuis le 15 Septembre 2016.

dans le pays. Ainsi, le Nigéria bien que limitrophe du Cameroun, n'a pas été inclus dans cette évaluation.

L'évaluation qualitative repose sur les informations disponibles en date du 15 septembre 2016 et sera révisée en fonction des évolutions de la situation.

De même le lecteur notera qu'**une incertitude élevée persiste concernant l'estimation des différents niveaux de probabilités**. Une meilleure compréhension du secteur aviaire à l'échelle locale, nationale et régionale, des mouvements de volailles et des problèmes qui leurs sont associés, est nécessaire pour fournir une évaluation plus précise.

## Les activités liées au secteur aviaire au Cameroun et en Afrique centrale

Central African Economic and Monetary Community (CEMAC)  
Les pays de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) possèdent 87 millions de volailles. L'élevage familial représente 70 pour cent de la production totale de la région (Logtene, 2009) et constitue un pilier de la croissance économique tel que défini dans les objectifs du Programme Régional Economique (Organisation mondiale du commerce (OMC), 2013). Une intégration économique faible dans la région (un commerce officiel régional faible) augmente le commerce de volailles congelées et d'œufs en provenance de la République fédérative du Brésil, de la République populaire de Chine, de l'Union Européenne, et des Etats Unis d'Amérique (Kamuanga et al., 2008; Agritrade, 2013). Pour certains pays africains, la dépendance vis à vis des imports internationaux freine le développement régional de la production aviaire, la viande importée de ces pays étant moins chère que la viande locale.

Au Cameroun, la production aviaire constitue la part la plus importante de l'élevage national, avec plus de 70 pour cent

## RESULTATS

### Evaluation qualitative du risque de diffusion de IAHP H5N1 en tenant compte des mouvements de volailles et des relations commerciales du Cameroun avec les pays voisins le 9 Septembre 2016

Les conclusions de cette évaluation sont présentées ci-dessous:

- 1 La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 du Cameroun vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers **le commerce de volailles adultes vivantes** est considérée comme étant:
  - **négligeable** pour le commerce **légal** avec la Guinée Équatoriale et le Gabon;
  - **faible** pour le commerce **légal** avec la République centrafricaine, le Tchad et le Congo;
  - **modérée** pour le commerce **illégal** avec les pays avoisinants, plus particulièrement entre le Cameroun et le Tchad.
- 2 La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 du Cameroun vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers le commerce de poussins d'un jour, en tenant compte du risque négligeable de ces animaux dans la diffusion de l'IAHP H5N1, mais le risque faible de diffusion à travers les matériaux contaminés (ex. les caisses et les camions utilisés pour le transport des poussins d'un jour) est, globalement, considéré comme étant faible. La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers le commerce des œufs en provenance du Cameroun est considéré comme étant faible.
- 3 La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 du Cameroun vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers le **commerce de produits issus de volailles** en provenance du Cameroun est considérée comme étant **négligeable**, si l'on ne tient pas compte de la survie du virus dans ces produits.
- 4 La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 du Cameroun vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers **des mouvements d'oiseaux sauvages** ou leur commerce en provenance du Cameroun est considérée comme étant:
  - **très faible** pour la migration des oiseaux sauvages. Les informations disponibles sont insuffisantes pour évaluer le risque à partir de la chasse et du commerce des oiseaux sauvages, ou de la consommation de leur viande.
- 5 La probabilité d'une **introduction** du virus IAHP 5N1 du Cameroun vers des pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale à travers **des matériaux contaminés** en provenance du Cameroun est considérée comme étant:
  - **modérée** pour le Tchad du fait du commerce informel qui existe entre les deux pays;
  - **faible** pour le Congo, la Guinée Équatoriale et le Gabon;
  - **très faible** pour la République centrafricaine qui dépend des importations en provenance de l'Union Européenne.
- 6 En tenant compte des différentes régions du Cameroun, la probabilité d'une **introduction** du virus IAHP H5N1 dans des régions indemnes, est considérée comme étant:
  - **forte** pour le **Littoral** du fait des régions voisines infectées et des activités aviaires importantes;
  - **modérée** pour l'**Extrême Nord** qui possède une forte densité de volailles et partage des frontières avec le Nigéria, où le virus circule fortement;
  - **faible** pour les régions de l'Est, du Nord, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest.
- 7 La probabilité d'une **diffusion** du virus IAHP H5N1 dans des régions indemnes du Cameroun, est considérée comme étant:
  - **forte** pour les **marchés de volailles vivantes, les systèmes de production en basse-cour et les jeunes poussins**;
  - **forte** pour le **commerce national légal** entre les régions infectées et le Littoral (jusque-là non infecté);
  - **faible** pour les **élevages industriels**.

d'élevages familiaux. La production de viande de volailles représente environ 53 pour cent de la production de viande totale au Cameroun (estimée à 295 275 tonnes) (voir les annexes 2 et 3). La production d'œufs se concentre dans la région Ouest du pays, représentant 80 pour cent de la production nationale, suivi par la région du Littoral (5,6 pour cent) et les régions du Sud (5,3 pour cent).

Dans le pays, les systèmes de production sont répartis comme suit: (i) des élevages industriels concentrés autour des 3 métropoles principales (Douala, Yaoundé et Bafoussam) (voir l'annexe 4); (ii) des petits élevages commerciaux, produisant le plus souvent des poulets de chair, dont des élevages occasionnels pour les productions saisonnières de fêtes de début et de fin d'année; et (iii) l'élevage de basse-cour.

### Le foyer récent d'IAHP à Yaoundé, au Cameroun, en mai 2016

Le 23 mai, la branche de Yaoundé de LANAVET (Laboratoire National Vétérinaire) a confirmé le premier foyer de IAHP H5N1 au Cameroun depuis son introduction en 2006 (trois foyers dans les régions Nord et extrême Nord du pays). Le site infecté était une ferme d'élevage appartenant au complexe avicole moderne (CAM) de Mvog-Betsi, où, sur les 33 000 poulets, une mortalité de plus de 50 pour cent fut observée. En parallèle, des mortalités furent signalées sur plusieurs marchés de Yaoundé. La source

**Figure 1**  
Distribution géographique des foyers camerounais de H5N1 observés et infectés entre le 20 mai et le 29 août 2016 (les foyers les plus récents sont en rouge)

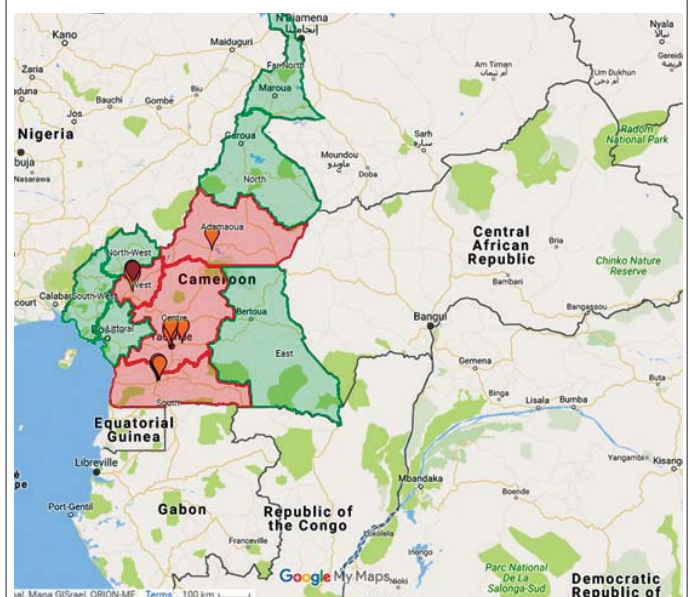
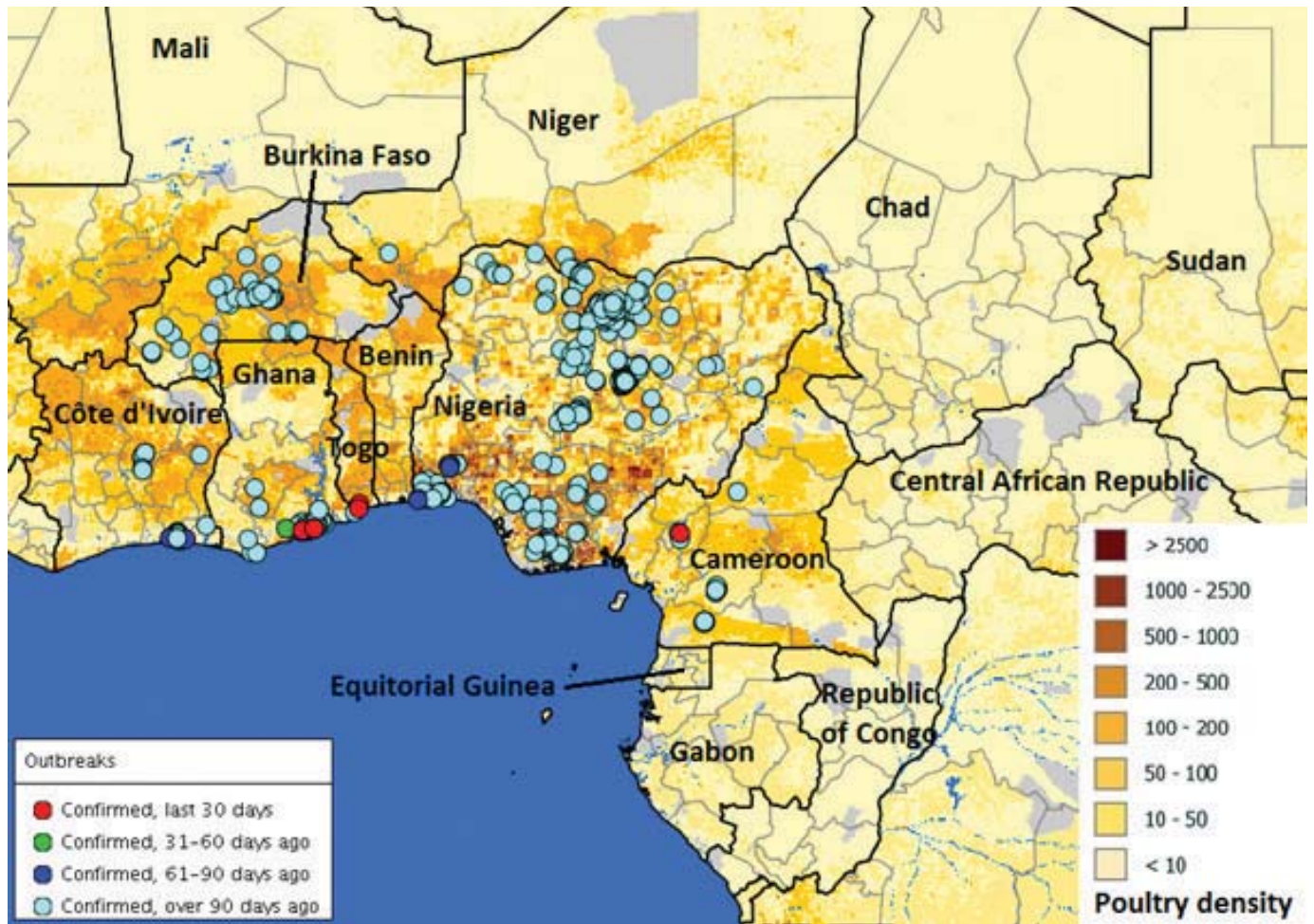


Figure 2  
Localisation de foyers confirmés de H5N1 par rapport à la densité de volailles, en Afrique de l'Ouest et du Centre, débutant au 1<sup>er</sup> décembre 2014 jusqu'au 15 Septembre 2016



Source: Système mondial d'alerte précoce de la FAO (GLEWS) – Système mondial d'information sur les maladies animales d'EMPRES (EMPRES-i)

de l'épidémie reste inconnue (L'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE), 2016), le foyer primaire n'étant, à priori, pas l'élevage de Yaoundé. Le commerce informel d'oiseaux infectés ou les mouvements d'oiseaux sauvages migrateurs sont considérés comme des voies potentielles d'introduction de la maladie.

Après l'apparition de ce foyer, d'autres sites infectés furent découverts suite à des déclarations spontanées de mortalité et aux activités retracées lors de l'enquête épidémiologique. Un élevage et un marché sur Yaoundé (Centre) ainsi qu'un marché sur Ebolowa (Sud) furent testés positifs le 31 mai; trois élevages sur Yaoundé, y compris une annexe de la CAM Mvog-Betsi (où les poulets n'ont montré aucun signe clinique), un élevage sur Ebolowa, deux marchés sur Bafoussan et Bandjoun (Ouest) et un élevage sur Bayangam (Ouest) furent testés positifs le 1<sup>er</sup> juin; un élevage de Soa (Centre), un élevage de Djerem (Adamaoua) et un élevage d'Ebolowa furent testés positifs les 10 et 11 juin. Aucun autre foyer n'a été déclaré jusqu'au 29 août 2016, quand l'IAHP H5N1 a atteint 2 628 volailles à Nzemgouen (Ouest). La décision d'abattre 31 772 oiseaux s'imposa comme une mesure de lutte contre la maladie. La population de volailles affectées comprenait des poulets reproducteurs (âgés de 15 à 51 semaines) et des poules pondeuses (âgées d'une semaine). La surveillance de la grippe aviaire est renforcée.

Les foyers dans la région Ouest sont particulièrement inquiétants du fait de la forte densité de volailles produites

dans cette zone et de leur valeur économique. En effet, cette région rassemble la plupart des grands élevages de poulets reproducteurs et de poules pondeuses du pays. Les villes de Yaoundé et de Douala (Littoral) sont également concernées car elles ont de fortes concentrations d'élevages commerciaux (principalement des poulets de chair) et d'importants marchés de volailles vivantes, dont, notamment, à Mvog Ada, le plus important marché de la zone de la Communauté Economique des Etats d'Afrique Centrale (CEEAC).

Pour identifier le clade du virus et les similitudes génétiques avec les autres virus circulants (notamment ceux d'Afrique de l'Ouest), le séquençage du génome viral est nécessaire. Ainsi, des échantillons des différents sites infectés furent envoyés à l'Instituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, le laboratoire de référence de l'OIE/FAO pour la grippe aviaire à Padoue en Italie, pour réaliser un diagnostic de confirmation et une caractérisation du virus plus poussée. Le clade du virus H5N1 circulant au Cameroun fut confirmé comme étant le 2.3.2.1c, le même clade que celui détecté au Burkina Faso, en République de Côte d'Ivoire, en République du Ghana, en République du Niger et au Nigéria.

Afin de tenter de contenir la diffusion de la maladie, l'ensemble des 22 marchés de volailles vivantes, testés positifs ou non pour l'infection, furent fermés. Les élevages infectés furent placés en quarantaine et des mesures de contrôle de la maladie, ex. l'abattage, furent mises en place de nuit afin d'éviter toute



@FAO/Guillaume Belot

manifestation publique. Plus d'un million d'œufs furent incinérés, en même temps que des carcasses, du fumier et d'autres matériaux infectés. Des réunions furent organisées dans les zones affectées pour sensibiliser les éleveurs aux mesures préventives à mettre en œuvre et aux procédures nécessaires pour réduire le risque d'introduction du virus dans les élevages. Ces mesures comprenaient, entre autre, la bonne utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI). Le Gabon et la Guinée équatoriale ont interdit l'importation de volailles et des produits dérivés en provenance du Cameroun. Par conséquent, un grand nombre de poulets vivants et autres volailles domestiques se sont accumulés à Kiossi (frontière sud).

## 2. LES PRINCIPALES QUESTIONS ABORDEES SUR LE RISQUE

**QUESTION 1. Quelle est la probabilité d'introduction du virus IAHP H5N1 du Cameroun vers d'autres pays d'Afrique centrale jusque-là indemnes, à travers:**

### a) Le commerce de volailles vivantes (poussins d'un jour, volailles adultes)?

- A partir du commerce de volailles vivantes  
Sachant que:
  - Les frontières « poreuses » résultant de la libre circulation des personnes et des biens encouragée par les communautés économiques régionales, facilitent les mouvements incontrôlés de personnes et d'animaux, et y compris le commerce illégal de volailles et de leurs produits dérivés. Il est difficile de quantifier ou de contrôler les échanges entre les villages et les villes proches des frontières, plus particulièrement entre le Cameroun et le Tchad (de Maroua à Kousseri) (Ichakou, 2015).

- Suite à l'apparition du foyer au Cameroun, la Guinée Equatoriale et le Gabon ont fermé leurs frontières et interdit l'importation légale de volailles vivantes et de leurs produits dérivés. Ces interdictions sont renforcées aux niveaux des frontières communes avec des régions infectées du Cameroun.
- Pour le Congo, Il n'existe pas d'information disponible sur le commerce avec le Cameroun. Des accords commerciaux avec d'autres pays frontaliers (excepté le Cameroun) sont mentionnés, mais ils concernent les produits de la pêche et le poisson fumé (OMC, 2013).
- Le Nigeria et le Cameroun sont les deux plus gros centres régionaux d'élevages, volailles inclus, et le Cameroun appartient à la CEEAC et à la CEMAC. Bien que le Cameroun et la République centrafricaine n'appartiennent pas à la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et à l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), ces deux pays sont considérés comme appartenant à la même région commerciale<sup>2</sup> quant aux mouvements de volailles, avec la République du Bénin, le Tchad, le Niger et le Nigéria (Kamuanga et al., 2008). Le flux d'animaux vivants se fait, en général, du Cameroun et de la République centrafricaine vers le Nigéria. Des flux moins importants (en nombres) concernent le Cameroun et le Gabon et la République centrafricaine et le Congo.
- A partir des poussins d'un jour  
Sachant que:

<sup>2</sup> En terme d'échanges commerciaux, l'Afrique de l'Ouest reconnaît trois régions principales: (i) le Cap Vert, la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, la Mauritanie, le Sénégal, la Sierra Léone et le Liberia; (ii) le Burkina Faso, la Côte-d'Ivoire, le Ghana, le Mali et le Togo; (iii) la République du Bénin, le Cameroun, le Tchad, le Niger et le Nigéria.

- Suite à l'apparition d'un foyer au Cameroun, la Guinée Equatoriale et le Gabon ont fermé leurs frontières et interdit l'importation légale de volailles vivantes.
- Les exportations légales d'œufs et de **poussins d'un jour** se font du Cameroun vers les pays voisins (le Gabon, la Guinée équatoriale et le Congo) (Logtene and Awa, 2009). Un rapport officiel fourni par la FAO (Ichakou, 2015) indique que le Congo reçoit des poussins d'un jour du Cameroun.
- La République centrafricaine et le Tchad importent des poussins d'un jour du Cameroun qui sont transportés par trains ou par camions (Ichakou, 2015).
- Les poussins d'un jour ne présentent pas de risque d'infection par le virus de la grippe H5N1 lorsqu'ils sont produits de manière industrielle. Cependant, l'infection peut avoir lieu plus tard à travers des contacts avec des surfaces et des matériaux contaminés lors du transport (Sims et Narrod, 2007).

La probabilité **d'introduction** du virus IAHP H5N1 du Cameroun vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à travers le commerce de **volailles adultes vivantes** en provenance du Cameroun est considéré comme étant:

- » **négligeable**<sup>3</sup> à travers le commerce **légal** avec la Guinée équatoriale et le Gabon;
- » **faible** à travers le commerce **légal** avec la République centrafricaine, le Tchad et le Congo;
- » **modérée** à travers le commerce **illégal** avec les pays voisins, plus particulièrement entre le Cameroun et le Tchad.

La probabilité **d'introduction** du virus IAHP H5N1 du Cameroun vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à travers le commerce de **poussins d'un jour** en provenance du Cameroun est considéré comme étant **faible**, étant donné le risque **négligeable** de propagation du virus par ces animaux et le faible risque pour le virus d'être diffusé par les matériaux (ex. les caisses et les camions utilisés pour transporter les poussins d'un jour).

#### b) Les œufs?

Sachant que:

- Les œufs provenant de poules infectées peuvent contenir le virus IAHP H5N1. Cependant, étant donné les malformations observées sur les œufs infectés et le fait que les poules infectées par IAHP sont soit trop malades pour pondre, soit meurent rapidement, il est peu probable que des œufs infectés se retrouvent sur le marché (Sims et Narrod, 2007).

La probabilité **d'introduction** du virus IAHP H5N1 vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à travers **le commerce d'œufs** en provenance du Cameroun, est considérée comme **très faible**.

#### c) D'autres produits issus des volailles (poulets congelés, plumes)?

Sachant que:

- Ces produits n'entrent pas dans la chaîne de production aviaire, mais vont directement à la consommation humaine.

La probabilité d'introduction du virus IAHP H5N1 vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à

travers le commerce d'autres produits issus des volailles en provenance du Cameroun, est considéré comme négligeable, si l'on ne tient pas compte de la survie du virus dans ces produits.

#### d) Les oiseaux sauvages?

Sachant que:

- Les activités liées au commerce sont réputées comme étant le facteur de risque le plus important dans la diffusion du virus IAHP chez les volailles, localement et aux frontières. Le rôle des oiseaux sauvages dans sa diffusion est confirmé sur des plus longues distances; par exemple, de l'Asie vers l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Afrique.
- A cette période de l'année, il n'existe pas de mouvements migratoires des oiseaux sauvages. Actuellement, aucune preuve épidémiologique relative à la migration des oiseaux sauvages n'est liée à l'apparition du foyer.
- Aucune preuve de circulation du virus dans les populations d'oiseaux sauvages au Cameroun n'a été démontrée. Compte-tenu de la présence du virus dans les systèmes de production aviaire camerounais, une transmission inter-espèce («spill-over») du virus vers les oiseaux sauvages ne peut être exclue.
- Le manque d'infrastructures ou de mesures de biosécurité expose les petits élevages et les élevages familiaux à la faune sauvage (Ichakou, 2015).
- Les espèces synanthropiques telles que les pigeons, les corvidés et les passereaux fréquentant les exploitations de volailles, de même que les rapaces qui peuvent s'infecter en se nourrissant des carcasses ou des volailles infectées et malades, doivent être ciblées en priorité.
- Aucune information spécifique sur les mouvements d'oiseaux sauvages au Cameroun n'est disponible, que ce soit sur leur commerce ou le long des routes migratoires, ou sur la consommation de leur viande. Ceci représente un manque d'information dans la présente évaluation.
- Au Nigeria:
  - » le virus circule fortement du fait de la situation endémique du pays;
  - » La migration des oiseaux sauvages et leur commerce illégal sont suspectés d'être des moyens de transmission (FAO, 2015).

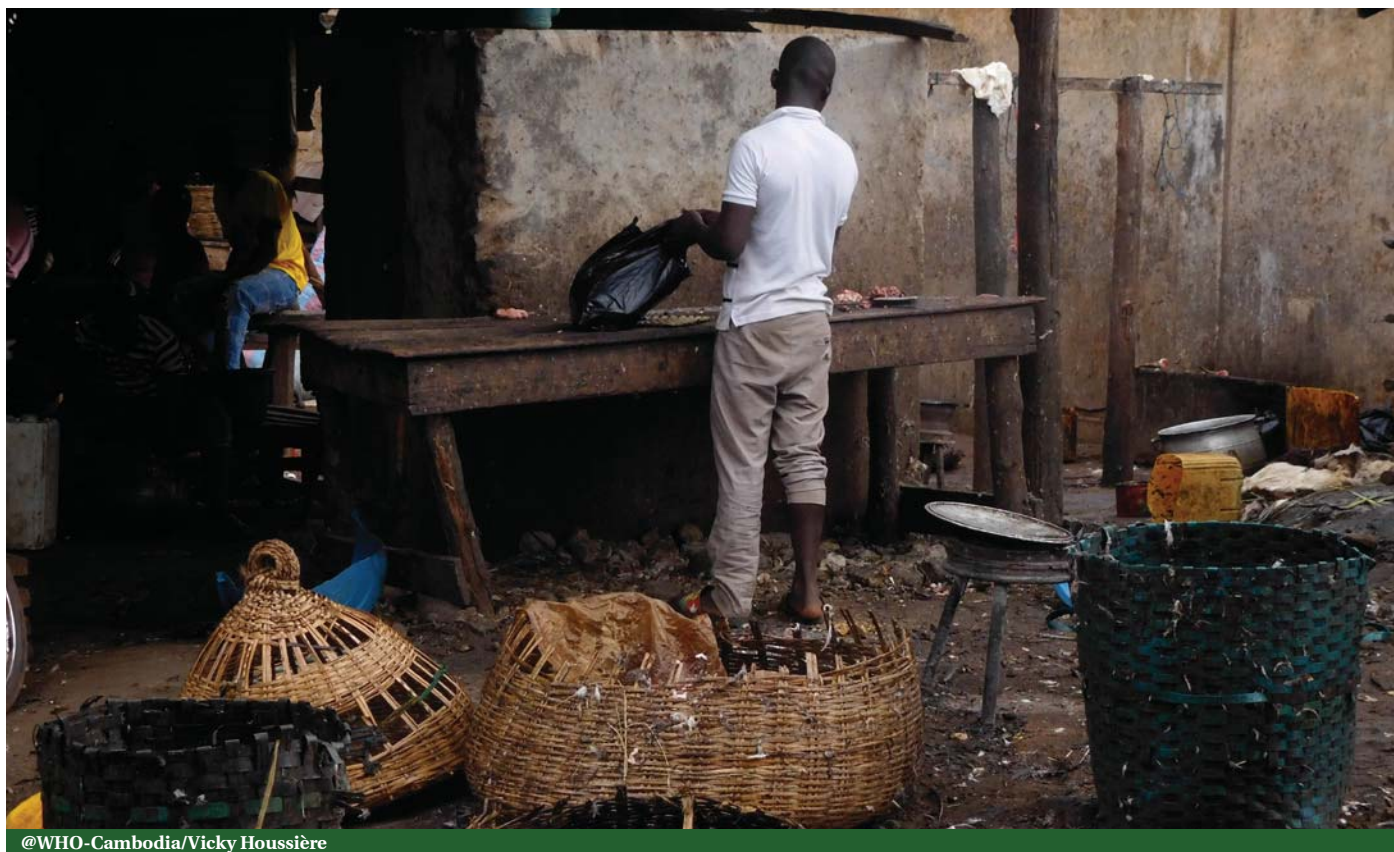
La probabilité **d'introduction** du virus IAHP H5N1 du Cameroun vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à travers **les mouvements d'oiseaux sauvages ou leur commerce**, est considéré comme étant **très faible** concernant leur migration. Les informations disponibles sont insuffisantes pour évaluer le risque concernant la chasse, le commerce, ou la consommation de viande.

#### e) Les matériaux contaminés?

Sachant que:

- Aucun processus de désinfection n'est appliqué sur les camions et aucune tenue spéciale n'est imposée aux chauffeurs transportant des œufs et des poussins d'un jour (pas de pédiluve ou de rotoluves en place) à la fois pour le commerce légal et illégal (Ichakou, 2015).
- Le Tchad s'appuie sur d'importantes importations en provenance du Cameroun, du Nigeria et de l'Union Européennes pour assurer les besoins en œufs dans le pays (Reounodji, 2007).
- Il existe un commerce informel d'œufs et de poussins d'un jour du Cameroun vers le Tchad (Logtene et Awa, 2009).

<sup>3</sup> Les niveaux de probabilités sont définis comme suit (du plus élevé au plus bas): forte (probabilité élevée de se produire), modérée (peut potentiellement se produire), faible (faible probabilité de se produire), très faible (très faible probabilité de se produire), négligeable (probabilité extrêmement faible de se produire) et nul (ne se produira pas).



@WHO-Cambodia/Vicky Houssière

- La République centrafricaine et le Gabon dépendent des importations d'œufs venant de l'Union Européenne (Tsubou, 2008. Guinza, 2007).
- La collecte et le transport d'œufs comportent des risques de contamination, plus particulièrement si ces étapes ne respectent pas les mesures d'hygiène telles que la désinfection. De plus, la traçabilité des œufs importés et de la production locale au Cameroun n'est pas suffisamment appliquée (Ichakou, 2015).
- Les exportations légales du Cameroun sont dirigées vers les pays voisins (le Congo, le Gabon et la Guinée équatoriale) plus particulièrement en ce qui concerne les œufs et les poussins d'un jour (Logtene et Awa, 2009). Les élevages commerciaux sont la source principale de ces produits. Ils respectent, généralement, mieux les normes de biosécurité et d'hygiène (Ichakou, 2015).
- Les poussins d'un jour ne représentent pas de risque d'infection par l'IAHP H5N1 lorsqu'ils sont produits de manière industrielle. Cependant, l'infection peut avoir lieu plus tard à travers des contacts avec des surfaces et des matériaux contaminés lors du transport (Sims et Narrod, 2007).

La probabilité d'introduction du virus IAHP H5N1 du Cameroun vers d'autres pays, jusque-là indemnes, de la région d'Afrique centrale, à travers **des matériaux contaminés** provenant du Cameroun est considéré comme étant:

- » **modérée** pour le Tchad du fait du commerce informel existant entre les deux pays;
- » **faible** pour la Guinée équatoriale, le Gabon et le Congo;
- » **très faible** pour la République centrafricaine qui dépend des importations en provenance de l'Union Européenne.

#### QUESTION 2. Quelle est la probabilité d'une propagation du virus IAHP H5N1 vers des régions du Cameroun jusque-là indemnes?

Sachant que:

- Au niveau national, il est possible de retracer certains des mouvements commerciaux qui existent au sein du Cameroun (Ngandeu, 2007):
  - » Les volailles vivantes sont acheminées des petits villages situés dans la région de l'extrême Nord ou d'autres régions lointaines, vers Maroua dans la région du Nord, où elles se concentrent sur le marché. Yaoundé et Douala reçoivent également des animaux de l'extrême Nord. Cette région possède, de plus, la plus grande production traditionnelle de volailles (c.à.d. élevage de basse-cour) du pays; plus particulièrement, dans les départements de Mayo Danai et Mayo Kani, et dans les marchés de Dziguillao et Gobo.
  - » La volaille et les œufs venant de la zone de Bafoussam vont vers les villes principales, surtout Douala et Yaoundé.
  - » Les œufs venant des régions Sud vont vers les régions du Nord.
- Les régions avec la plus forte densité de population humaine (le Centre, le Littoral et l'Extrême Nord) correspondent à deux des zones caractérisées par une forte densité de volailles et par l'importance des activités liées aux volailles (voir l'annexe 3) (Ichakou, 2015).
- La production de volailles de basse-cour représente 85 pour cent de la production totale du Cameroun. Etant donné l'absence ou la faible application des mesures de biosécurité dans ces systèmes, ce type de production se retrouve caractérisé par une faible productivité, des attaques fréquentes de prédateurs, un manque d'infrastructures, une sous-nutrition des animaux et une forte incidence des pathologies (Ichakou, 2015).

- Les élevages de basse-cour sont distribués dans tout le pays et plus particulièrement dans les zones reculées. La destination première des produits sont les zones rurales et urbaines du proche voisinage (Ichakou, 2015).
  - Les élevages industriels sont concentrés sur Douala, Yaoundé et Bafoussam. La production industrielle est le seul système qui reçoivent un appui vétérinaire (c.à.d. la vaccination contre les maladies communes des volailles, des consultations et des interventions en cas de chute de production) et qui appliquent des mesures de biosécurité. Les petits élevages commerciaux (y compris les élevages temporaires qui développent une production de volailles lors d'une période précise dans l'année, pour répondre à la demande locale) et la production de volaille traditionnelle n'entretiennent pas de relation étroite avec le Ministère de l'élevage, des pêches et de l'industrie animale et ses services vétérinaires (Ichakou, 2015).
  - Les marchés de volailles vivantes qui fournissent et rassemblent des animaux de nombreux sites différents, jouent un rôle majeur dans la chaîne de valeur locale de la volaille (ex. des élevages différents de zones géographiques différentes et des systèmes de production qui varient en terme de niveaux de biosécurité). Les contacts étroits entre ces oiseaux augmentent le risque de transmission des virus.
  - En général, les marchés de volailles vivantes respectent peu les mesures de biosécurité. Souvent, leurs infrastructures ne permettent pas un nettoyage et une désinfection efficaces (le revêtement du sol, les cages et les tables en bois, etc.).
  - Après les foyers récents au Cameroun, les marchés de Yaoundé, Ebolowa, Bandjoun et Bafoussam furent fermés.
  - Yaoundé possède au total 22 marchés de volailles vivantes (communication personnelle) qui ont été fermés suite à la déclaration du premier foyer. Des discussions sont en cours concernant l'ouverture d'un marché pilote pour permettre le déstockage sanitaire des élevages en respectant des mesures de biosécurité strictes.
  - Le risque de diffusion du virus IAHP augmente si les personnes se déplacent d'élevage en élevage (ex. les équipes vétérinaires mettant en place des mesures de contrôle); les personnes ou les matériaux (camions, équipements, etc.) peuvent jouer le rôle de vecteur dans l'introduction du virus dans des élevages indemnes si le nettoyage et la désinfection ne sont pas sérieusement appliqués (Halvorson, 2002).
  - Les protocoles de désinfection sont rarement appliqués (Ichakou, 2015):
    - » Dans les élevages parentaux lorsqu'ils reçoivent des lots;
    - » Sur les camions et les caisses pour le transport des œufs et des poussins d'un jour (pas de pédilvues ou de rotoluves).
  - L'élevage de jeunes poussins est un système de production similaire à l'élevage de basse-cour en terme de biosécurité. Ces élevages temporaires élèvent des poussins d'un jour pendant 10 à 20 jours et revendent les poussins juvéniles aux éleveurs (Ichakou, 2015). Yaoundé et Douala sont les deux principales régions où l'on trouve ce type de production qui se développe, en général, en période de fin d'année au moment des festivités.
  - La demande en volailles et ses dérivés a nettement augmenté lors du ramadan (Juin 2016), particulièrement dans l'Extrême Nord du pays.
  - Pour le moment, une surveillance active n'a pas encore été mise en place dans le pays.
  - L'augmentation de la demande associée à l'interdiction du commerce d'oiseaux vivants dans les zones infectées entraine, chez les négociants, une forte motivation économique pour passer des oiseaux en contrebande d'une zone infectée vers une zone non-infectée. Le gouvernement a mis en place des contrôles stricts sur les mouvements, mais certains camions circulent de nuit, évitant ainsi les contrôles.
  - Depuis décembre 2014, le Nigeria déclare en continu l'apparition de nouveaux foyers (EMPRES-i) et, sachant que ce pays partage des frontières avec le Cameroun, le virus peut être introduit dans des zones du Cameroun jusque-là indemnes.
  - Les régions du Centre, du Sud, de l'Ouest et de l'Adamaoua sont déjà infectées.
  - En prenant compte des différentes régions du Cameroun, la probabilité de propagation du virus IAHP H5N1 dans des zones indemnes du pays est considéré comme:
    - » **forte** pour le **Littoral** du fait des régions infectées voisines et des activités importantes liées à la volaille;
    - » **modérée** pour l'**Extrême Nord** qui a une forte densité de volailles et des frontières communes avec le Nigeria, où le virus circule fortement;
    - » **faible** pour les régions de l'Est, du Nord, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest.
- La probabilité de propagation du virus IAHP H5N1 dans des zones indemnes du Cameroun est considérée comme:
- » forte pour **les marchés de volailles vivantes, les systèmes de production de basse-cour et de production de jeunes poussins;**
  - » forte pour le commerce national légal entre les régions infectées et le Littoral (jusque-là indemne);
  - » **faible** pour **les élevages industriels.**

### 3. EVALUATION DES CONSEQUENCES

Le risque d'introduction du virus IAHP H5N1 dans d'autres pays jusque-là indemnes d'Afrique centrale ou dans d'autres régions du Cameroun, également indemnes, à travers le commerce de volailles et de produits issus de la volaille est une préoccupation majeure à l'échelle nationale et régionale en terme de santé animale et de sécurité alimentaire. Pour contrôler les foyers, des abattages de volailles ont été menés dans les élevages infectés et dans les élevages à leur contact. De plus, suivant les recommandations de l'OIE, ces élevages doivent respecter une période de 21 jours avant de refaire leur stock de volailles. Pour limiter la propagation de la maladie, une quarantaine concernant les installations ainsi qu'une interdiction commerciale sont mises en place, avec de possibles répercussions sur la disponibilité des produits aviaires.

Selon les informations actuellement accessibles, seule une évaluation grossière des conséquences en terme de sécurité alimentaire peut être présentée. Idéalement, des précisions devraient être apportées à cette évaluation dès que des données sur la chaîne de valeur et des données socio-économiques locales seront disponibles.

Pour l'instant aucun cas humain infecté par ce virus zoonotique n'a été rapporté en Afrique de l'Ouest et Centrale. En général, les hommes se contaminent avec le virus H5N1 par des contacts étroits avec des volailles infectées et peuvent exprimer des symptômes respiratoires sévères, entraînant parfois une détresse respiratoire et la mort. Même s'il n'est pas prouvé, que des cas d'infection d'homme à homme ont



@WHO-Cambodia/Vicky Houssière

eu lieu dans les pays avec des cas humains, une transmission d'homme à homme reste possible entre les membres d'une même famille, où l'entourage prend soin des malades. Le virus IAHP H5N1 est reconnu pour avoir un potentiel pandémique représentant une menace internationale pour la santé publique.

#### 4. LES MESURES A PRENDRE EN COMPTE POUR REDUIRE LES RISQUES

Pour réduire la probabilité d'introduction d'IAHP H5N1 dans **des pays indemnes**, les mesures suivantes devraient être prises en considération:

- Recommandations au niveau du pays:
  - » Etre vigilant face à l'augmentation probable du commerce illégal et des mouvements d'animaux suite à une interdiction sur les volailles et leurs produits dérivés; le commerce/les mouvements illégaux seront impossibles à contrôler et ce problème doit être pris en compte et traité.
  - » Augmenter les contrôles aux frontières pour réduire le commerce illégal et contrôler le commerce officiel.
  - » Au lieu d'interdire totalement le commerce des œufs, il semblerait préférable de mettre en place des mesures centrées à la fois sur le contrôle des maladies dans le commerce des produits aviaires, et plus particulièrement celui des œufs, et, également, sur la transmission à travers les matériaux contaminés, tels que les camions et les caisses.
  - » Réviser et évaluer les niveaux de préparation, y compris les plans de contingence nationaux pour l'IAHP et identifier une liste des besoins immédiats ainsi que le budget nécessaire au contrôle d'un foyer.
- » Augmenter les efforts de surveillance pour une détection précoce de l'IAHP H5N1 et autres virus de la grippe, plus particulièrement sur les marchés de volailles vivantes et aux points de frontière.
- » Réviser et évaluer les capacités de diagnostic des laboratoires pour les analyses sur l'IAHP H5N1, y compris les procédures de laboratoire, les équipements et les fournitures appropriés;
- » Réviser, évaluer et augmenter la communication sur le risque et les stratégies de sensibilisation auprès des différents publics (les techniciens, les éleveurs, les consommateurs, les chasseurs, le secteur privé).
- » Augmenter et aider à maintenir la coordination et le partage des informations entre les pays dans la région.
- » Aborder les options pour le contrôle des maladies, y compris le versement d'indemnités en cas d'abattage des oiseaux, et le budget nécessaire à la mise en place de cette mesure.
- » Evaluer les besoins de développement des capacités techniques et particulièrement en ce qui concerne les bonnes pratiques d'élevage qui contribuent à la prévention de l'IAHP.
- » Etablir un mécanisme et une stratégie appropriés pour assurer des ressources durables, à la fois nationale et externe, pour la prévention et les programmes de contrôle de l'IAHP;
- » Réfléchir à rassembler et quantifier les informations sur le commerce et les mouvements de volailles aux niveaux nationaux et internationaux.
- » Améliorer le rôle du secteur privé et des associations de négociants en volailles dans la prévention de l'IAHP, à travers des bonnes pratiques de biosécurité et d'élevage, en impliquant les représentants du gouvernement dans la prévention et le contrôle de l'IAHP.

- » Mettre à jour les données disponibles et améliorer la collecte de données concernant les informations techniques et statistiques aux niveaux national et international pour diminuer le manque de données.
- Recommandations pour les personnes en contact avec des volailles:
  - » Utiliser des bonnes mesures de biosécurité:
    - Garder les oiseaux sauvages éloignés des volailles et séparer les espèces d'oiseaux et d'animaux les uns des autres. Des écrans, des barrières ou des filets peuvent être utilisés pour séparer les espèces et aider à la prévention de la transmission du virus.
    - Garder les espaces des volailles propres et sans excès de fumier ou autre déchets. Utiliser des vêtements et des bottes/chaussures différents spécialement pour travailler avec vos oiseaux. Ne les porter pas ensuite dans d'autres endroits. Prenez une douche après avoir été en contact avec d'autres oiseaux avant de travailler avec les vôtres.
  - » Laver vous souvent les mains pour tuer et éliminer le virus. Le lavage de mains devrait toujours être effectué après avoir manipuler des oiseaux, cuisiner ou préparer des produits issus de la volaille, et avant de manger.
  - » Surveiller l'état de santé des animaux et signaler les animaux malades ou morts aux autorités vétérinaires locales (ou de santé publique). Si ce n'est pas possible, informez les voisins ou les chefs communautaires. Il est important que tous signes de maladie ou de décès soudains et inexplicables de volailles, d'oiseaux d'élevage, d'oiseaux sauvages ou autres animaux soient signalés aux autorités. Ainsi, ils peuvent s'en occuper en toute sécurité et aider à arrêter la diffusion du virus. Il est important d'isoler les animaux malades.
  - » S'assurer que les autorités de la faune sauvage signalent les épisodes de mortalité dans les zones humides côtières et intérieures où de larges congrégations d'oiseaux d'eau se rassemblent.
  - » Éviter la consommation de volailles malades ou mortes et ne les donnez ou vendez à personne. Ces animaux ne devraient pas, non plus, être consommés par d'autres animaux. Ne mangez que des produits bien cuits issus de la volaille.
  - » Demander un avis immédiat à votre docteur si vous êtes malades ou montrez des signes de fièvre après avoir été en contact avec de la volaille, des oiseaux d'élevage, des oiseaux sauvages et autres animaux.

Des mesures similaires peuvent réduire la probabilité de diffuser l'IAHP H5N1 dans des **régions indemnes du Cameroun**:

- Envisager la mise en place des pratiques décrites dans « Recommandations pour les personnes en contact avec les volailles ».
- Pratiquer la surveillance active et passive.
- Augmenter les mesures de biosécurité sur l'ensemble de la chaîne de production, en prenant compte des différentes étapes de la production (y compris le transport) à travers la communication, en fournissant des informations aux éleveurs et aux travailleurs.
- Renforcer les relations des services vétérinaires (secteur publique) et leurs activités, de même que le soutien aux petits élevages et aux élevages de basse-cour.
- Augmenter la prise de conscience et la participation du secteur privé.
- Proposer des stratégies de compensation aux éleveurs.
- Renforcer la surveillance passive chez les oiseaux sauvages, plus particulièrement dans les espèces synanthropiques.
- Mener des procédures d'enquête sanitaire de terrain appropriées; et appliquer les mesures nécessaires à la gestion des risques pour les populations de volailles et humaines, notamment en biosécurité.

## RÉFÉRENCES

- AgriTrade. 2013.** *Central Africa: Agricultural trade policy debates and developments* (Consultable en ligne à l'adresse: <http://agriTrade.cta.int/Agriculture/Topics/EPAs/Central-Africa-Agricultural-trade-policy-debates-and-developments>). Page web consultée le 3 Août 2016
- EMPRES-I (Système mondial d'information sur les maladies animales). 2016.** (Consultable en ligne à l'adresse: <http://empres-i.fao.org/eipws3g/>). Page web consultée le 22 Septembre 2016.
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture). 2015.** « H5N1 HPAI spread in Nigeria and increased risk for neighbouring countries in West Africa. » *EMPRES WATCH*, Vol. 32, Avril 2015. Rome (consultable en ligne à l'adresse: <http://www.fao.org/documents/card/en/c/332c88fd-b229-4db7-9a0d-0bd92dfd3374/>).
- Guinza, A.K. 2007.** « Élevage et industries animales en République Centrafricaine: état des lieux et propositions d'actions prioritaires. » (Rapport FAO, non publié).
- Halvorson, D.A. 2002.** « The control of H5 or H7 mildly pathogenic avian influenza: a role for inactivated vaccine. » *Avian Pathology*, 31(1): 5–12. (Consultable en ligne à l'adresse: [http://www.chicucuthuyhcm.org.vn/Download/H5\\_H7.pdf](http://www.chicucuthuyhcm.org.vn/Download/H5_H7.pdf)).
- Ichakou, A. 2015.** « Études des chaînes de valeurs de la filière avicole au Cameroun. » (Rapport FAO, non publié).
- Kamuanga, M.J., Somda, J., Sanon, Y. et Kagoné, H. 2008.** « Élevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest: potentialités et défis. » Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (CSAO)/Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), Paris. (Consultable en ligne à l'adresse: <https://www.oecd.org/fr/csao/publications/40279092.pdf>).
- Logtene, Y.M. et Awa, D.N. 2009.** « Systèmes avicoles en zone de savanes d'Afrique centrale: performances zootechniques et importance socio-économique. » L. Seiny-Boukar, P. Boumard, eds. *Savanes africaines en développement: innover pour durer*. Cirad, Montpellier. (également consultable en ligne à l'adresse: <https://hal.archives-ouvertes.fr/cirad-00472067/document>).
- Ngandeu, E.T. 2007.** « Élevage et industries animales au Cameroun: État des lieux et propositions d'actions prioritaires » (non publié).
- OIE (Organisation mondiale de la santé animale). 2016.** Official H5N1 HPAI outbreak report in Cameroon. (Consultable en ligne à l'adresse: [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page\\_refer=MapFullEventReport&reportid=20244](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventReport&reportid=20244)).
- Reounodji, F. 2007.** « État des lieux de l'élevage et des industries animales au Tchad. » (Rapport FAO, non publié).
- Sims, L. et Narrod, C. 2007.** *Understanding avian influenza – a review of the emergence, spread, control, prevention and effects of Asian lineage H5N1 highly pathogenic viruses*. Rome, FAO. (consultable en ligne à l'adresse: [http://www.fao.org/avianflu/documents/key\\_ai/key\\_book\\_preface.htm](http://www.fao.org/avianflu/documents/key_ai/key_book_preface.htm)).
- Tsoubou, R.G. 2008.** Élevage et industries animales au Gabon: état des lieux et propositions d'actions prioritaires. (Rapport FAO, non publié).
- OMC (Organisation Mondiale du Commerce). 2013.** *Trade policy review: report by the Secretariat countries of Central African Economic and Monetary Community (CEMAC)*. 24 Juin 2013 (consultable en ligne à l'adresse: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/tpr\\_e/s285\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/s285_e.pdf)).

## ANNEXES

### ANNEXE 1. EVOLUTION DE LA POPULATION DE VOLAILLES AU CAMEROUN DE 2010 A 2014

Année	Population de volailles
2010	70 176 806
2011	65 286 625
2012	66 592 358
2013	72 758 691
2014	74 213 865

Source: Adapté de Ichakou, 2015

### ANNEXE 2. EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE VIANDE DE VOLAILLES (EN TONNES) AU CAMEROUN DE 2010 À 2014

Année	Production de viande de volailles (tonnes)
2010	97 144
2011	102 219
2012	107 292
2013	119 053
2014	126 378

Source: Adapté de Ichakou, 2015

### ANNEXE 3. EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE VIANDE DE VOLAILLES (EN TONNES) PAR REGION AU CAMEROUN EN 2014

Région	Production de viande de volailles (tonnes)
Adamaoua	1 015
Centre	25 637
Est	4 657
Extrême Nord	2 038
Littoral	36 268
Nord	1 355
Nord-Ouest	7 657
Ouest	28 672
Sud	733
Sud-Ouest	18 346
<b>NATIONAL</b>	<b>126</b>

Source: Adapté de Ichakou, 2015

### ANNEXE 4. POPULATION DE VOLAILLE PAR RÉGION DU CAMEROUN EN 2016 (VILLES DE PLUS DE 150 000 HABITANTS)

Ville	Population de volailles	Région
Douala	1 338 082	Littoral
Yaoundé	1 299 369	Centre
Garoua	436 899	Nord
Kousséri	435 547	Extrême Nord
Bamenda	393 835	Nord Ouest
Maroua	319 941	Extrême Nord
Bafoussam	290 768	Ouest
Mokolo	275 239	Extrême Nord
Ngaoundéré	231 357	Adamaoua
Bertoua	218 111	Est
Edéa	203 149	Littoral
Loum	177 429	Littoral
Kumba	144 268	Sud Ouest

Source: Rapport de mission non publié du CMC-AH (Centre de Gestion des Crises-Santé Animale) au Cameroun (2016)

### EXPERTS CONSULTÉS

- Auteur: Jéssica Kayamori Lopes
- Groupe de travail: "Evaluation du risque qualitatif » Division de la production et de la santé animale (AGA) de la FAO: Ludovic Plee, Sophie von Dobschuetz, Eran Raizman
- Relecteurs FAO-QG: Juan Lubroth (AGAH), Guillaume Belot (AGAH), Sergei Khomenko (AGAH), Ahmed El Idrissi (AGAH)
- Relecteurs FAO-Afrique: Charles Bebay (AGAH), Cyprien Biau Le Bureau Sous-régional de l'Afrique Centrale de la FAO (FAOSFC)
- Collaboration: Felix Njeumi (AGAH), Mirko Bruni (AGAH)

## NOTES





## CONTACT :))

Le système de prévention des urgences (EMPRES) est un programme de la FAO, fondé en 1994 dans le but de renforcer la sécurité alimentaire mondiale, de lutter contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes et de réduire l'impact négatif des menaces à la sécurité alimentaire. EMPRES-Santé animale est le volet portant sur la prévention et le contrôle des maladies animales transfrontières.

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](mailto: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](mailto: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.

### Citation recommandée

FAO. 2016. Evaluation qualitative des risques de diffusion en Afrique centrale. *Lutter contre l'influenza aviaire hautement pathogène H5N1*. Vol. 4. Rome

Photo de couverture: ©FAO/Sia Kambou

Photo de couverture arrière: ©FAO/Jose Cendon

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, 2017

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](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ou adressée par courriel à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org). Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).