

INFLUENZA AVIAIRE HAUTEMENT PATHOGENE EN ASIE DU SUD-EST : Bilan de l'épizootie et de l'épidémie, au 31 mars 2005

Morgane Dominguez¹ et Barbara Dufour²

RESUME : Cet article a pour objet, après avoir brièvement présenté les principales particularités de l'épizootie d'influenza aviaire provoquée par l'influenzavirus hautement pathogène de sous-type H5N1 sévissant depuis l'hiver 2003 en Asie du Sud, de dresser le bilan des foyers aviaires et des cas d'infection humaine par cet influenzavirus, dans les différents pays atteints, d'après les données disponibles au 31 mars 2005.

Mots-clés : Grippe aviaire, influenza aviaire, Asie.

SUMMARY : The aim of this article is, after having briefly presented the main characteristics of the avian influenza epidemic caused by the highly pathogenic H5N1 influenza virus which prevails in south Asia, since the winter 2003, to register the animals and humans infections spots in all the countries concerned, according to the data available on March the 31st 2005.

Keywords : Avian flu, avian influenza, Asia.



Une épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène (IAHP) provoquée par un influenzavirus de sous-type H5N1 a été rapportée presque simultanément dans huit pays sud-asiatiques voisins entre le mois de décembre 2003 et le mois de janvier 2004 : le Cambodge, la Chine, la Corée du Sud, l'Indonésie, le Japon, le Laos, la Thaïlande et

le Vietnam, et, en août 2004, cette épizootie s'est étendue à la Malaisie (figure 1).

Après avoir fait une présentation succincte des particularités épidémiologiques de l'épizootie sud-asiatique, le bilan des foyers aviaires et des cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1, dans les différents pays atteints, est établi d'après les données disponibles au 31 mars 2005.

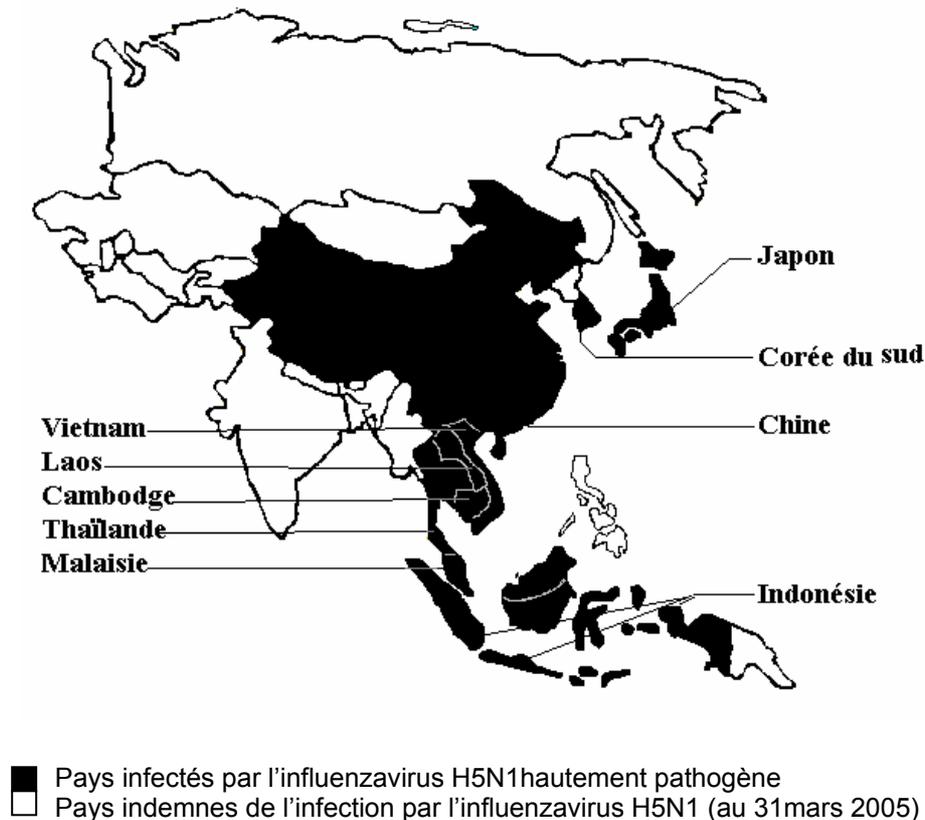
¹ 111 rue Edmond Nocard, 94700 Maisons-Alfort, France ; morganedomi@yahoo.fr

² ENVA – UMC, 94704 Maisons-Alfort, France

Figure 1

Pays ayant notifié des foyers d'IAHP provoqués par l'influenzavirus de sous-type H5N1, entre le mois de décembre 2003 et le mois de mars 2005

[Source : OIE, 2005a]



I - PARTICULARITES DE L'ÉPIZOOTIE SUD-ASIATIQUE

1. REGROUPEMENT TEMPOREL DES DÉCLARATIONS D'INFECTION AU NIVEAU REGIONAL

Deux particularités de l'épizootie sud-asiatique semblent frappantes : le regroupement temporel des déclarations d'infection et son extension géographique exceptionnelle.

Le regroupement des dates de notification de l'épizootie dans les différents pays suggère, au premier abord, une dissémination rapide et récente de l'influenzavirus H5N1 hautement pathogène. Cependant, les organisations internationales soupçonnent fortement que l'épizootie n'est pas apparue subitement dans la région en décembre 2003. Elles pensent qu'elle sévissait depuis plusieurs mois dans les campagnes de certains pays sud-asiatiques [Gruhier, 2004]. L'argument fort

appuyant cette hypothèse est que l'influenzavirus H5N1 hautement pathogène circulait dans l'environnement et provoquait ponctuellement chez les oiseaux domestiques et sauvages, des foyers, en Chine et à Hong Kong, depuis, au moins, 1996. Cependant, dans la plupart des pays asiatiques, avant la première notification officielle de l'influenza aviaire dans la région, en décembre 2003, cette maladie n'était pas incluse dans le diagnostic différentiel des maladies affectant les volailles. Le manque de sensibilisation des vétérinaires et des éleveurs, ainsi que l'absence de système de surveillance ont donc certainement retardé l'identification et la déclaration des premiers foyers [FAO AIDE news, 2004a]. Une fois les premiers foyers officiellement déclarés, les pays de la région ont vraisemblablement été sensibilisés au

risque d'infection par l'influenzavirus H5N1 hautement pathogène, ce qui a vraisemblablement amélioré la détection et l'identification des foyers [FAO AIDE news, 2005a]. On ne peut cependant pas exclure que dans certains pays la maladie ait pu être identifiée bien avant la déclaration officielle d'infection, mais n'ait volontairement pas été notifiée.

2. EXTENSION GEOGRAPHIQUE DE L'EPIZOOTIE

Un certain nombre de facteurs semblent avoir favorisé la propagation de l'influenzavirus H5N1 au niveau régional et peuvent donc contribuer à expliquer l'extension géographique exceptionnelle de l'épizootie sud-asiatique. Certains de ces facteurs sont liés à des caractéristiques propres à la région atteinte et d'autres sont liés à des propriétés particulières de la souche virale en cause.

2.1. FACTEURS LIES AUX CARACTERISTIQUES DE LA REGION ATTEINTE

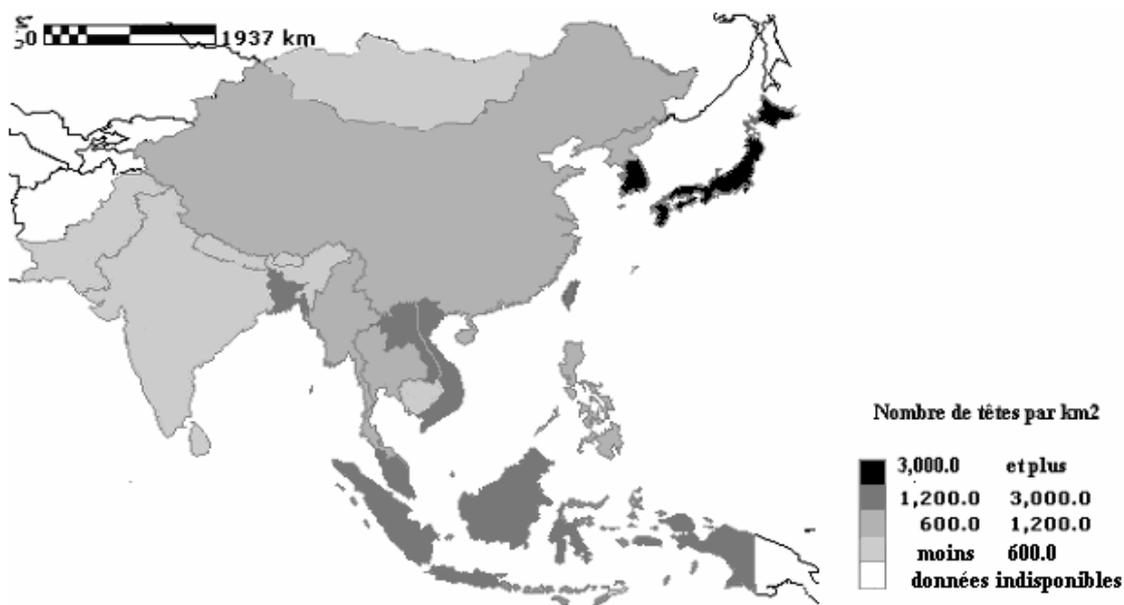
2.1.1. Densité de volailles

Les zones d'élevage très denses sont connues pour être particulièrement vulnérables à l'introduction et à la propagation de maladies infectieuses. Or, la densité des populations de volailles est très forte dans la région affectée par l'épizootie d'influenza aviaire (figure 2) et, depuis 1997, d'après des estimations faites par la FAO, sa croissance est extrêmement importante (FAO AIDE news, 2005b). L'exemple du Vietnam, où la population de poulets et la population de canards ont l'une et l'autre augmenté d'environ 55% entre 1997 et 2004, illustre parfaitement cette tendance régionale à la croissance (FAO AIDE news, 2005b). La forte densité de volailles en Asie du Sud-Est et son augmentation récente ont certainement favorisé la dissémination régionale de l'influenzavirus H5N1.

Figure 2

Densité des populations de volailles en Asie

[Source : FAO, 2003]



2.1.2. Modes traditionnels d'élevage et de commercialisation des oiseaux

En Asie du Sud-Est, la grande majorité des élevages de volailles sont des élevages traditionnels où le risque de contamination des oiseaux domestiques à partir des oiseaux

sauvages est élevé et où les oiseaux et les hommes vivent en contact étroit, dans des conditions où les virus peuvent très facilement passer d'une espèce à l'autre [FAO emergency prevention system, 2004]. D'autre part, dans cette région du monde, les volailles sont traditionnellement commercialisées dans des marchés d'oiseaux vivants où se côtoient très

étroitement différentes espèces aviaires. Ce mode de commercialisation favorise la transmission virale -notamment d'oiseaux à oiseaux- et, de fait, la dissémination virale [Webster, 2004].

2.1.3. Mouvements d'oiseaux sauvages

En Asie du Sud Est, les mouvements d'oiseaux sauvages sont intenses et sont de deux natures : les mouvements migratoires et les mouvements commerciaux. La zone atteinte est entièrement traversée par des flux migratoires selon un axe nord-sud, au printemps et à l'automne. Des oiseaux migrateurs infectés ont donc pu contribuer à la dissémination virale de la Chine vers les autres pays de la région au cours de leur migration hivernale vers le sud (FAO AIDE news, 2005b). Par ailleurs, le commerce frauduleux d'oiseaux sauvages est développé en Asie et les mouvements commerciaux d'oiseaux sauvages vivants ont vraisemblablement largement contribué à la dissémination virale régionale.

2.2. FACTEURS LIES AUX CARACTERISTIQUES DE LA SOUCHE VIRALE H5N1

Certaines des caractéristiques de virulence particulières à la souche virale H5N1 responsable de l'épizootie sud-asiatique peuvent contribuer à expliquer l'extension inhabituelle de cette épizootie, notamment (Stohr, 2004 ; Kuiken *et al.*, 2004 ; Enserink et Kaiser, 2004) :

- sa plus forte pathogénicité pour les oiseaux sauvages et domestiques, notamment sa capacité à infecter les oiseaux sauvages migrateurs ;
- sa capacité à infecter les canards domestiques de façon asymptomatique, faisant de cette espèce, d'ordinaire simple espèce sensible, un nouveau réservoir viral silencieux de virus H5N1. Ceci a pu accroître la probabilité de contamination des volailles qui, dans les systèmes d'élevage traditionnels et les marchés de volailles vivantes, sont en contact étroit avec les canards ;
- sa plus grande résistance dans l'environnement.

II - BILAN EPIDEMIOLOGIQUE REGIONAL CHEZ L'ANIMAL AU 31 MARS 2005

1. EVOLUTION TEMPORELLE REGIONALE

Afin de décrire l'évolution temporelle de l'épizootie sud-asiatique au niveau régional, il est nécessaire de disposer d'un indicateur pertinent et applicable à tous les pays affectés. Dans l'absolu, le nombre mensuel de nouveaux foyers déclarés chaque mois au niveau régional, c'est-à-dire l'incidence mensuelle, aurait été l'indicateur le plus pertinent bien qu'il soit imparfait car la taille d'une province peut être extrêmement différente d'un pays à l'autre. Mais, les données communiquées dans les rapports officiels adressés à l'OIE par les pays infectés ne permettent pas de calculer un tel indicateur, car la définition du foyer varie de l'exploitation à la province entre les différents rapports et les différents pays. Additionner le nombre de nouveaux foyers déclarés mensuellement par chaque pays et l'interpréter au niveau régional auraient, en conséquence, peu de sens. C'est la raison pour laquelle l'indicateur englobant la

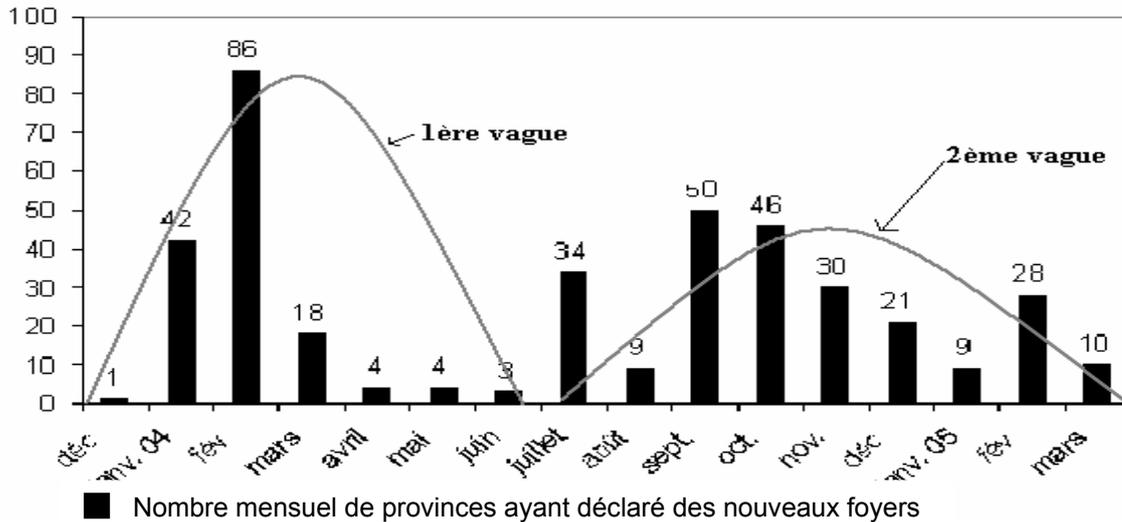
définition la plus large des foyers des rapports officiels, à savoir le nombre mensuel de provinces ayant déclaré des nouveaux foyers (OIE, 2005b), a été retenu ici. C'est un indicateur très imprécis car il met, par exemple, sur un pied d'égalité l'infection d'un seul élevage au cours d'un mois au sein d'une province étendue et l'infection de plusieurs centaines de nouveaux élevages au cours d'un mois dans une petite province. Par ailleurs, il ne permet pas de rapprocher l'infection d'un nombre important de nouveaux élevages au sein d'une province étendue et l'infection d'un nombre proportionnellement moins important de nouveaux élevages au sein d'une province proportionnellement moins étendue.

La représentation de l'évolution temporelle du nombre de provinces ayant déclaré des nouveaux foyers chaque mois (figure 3) montre que l'épizootie s'est déroulée en deux vagues successives.

Figure 3

Représentation mensuelle du nombre de provinces sud-asiatiques ayant déclaré des nouveaux foyers d'influenza aviaire hautement pathogène, provoqués par le sous-type H5N1, entre le 1^{er} décembre 2003 et le 31 mars 2005

[Source : OIE, 2005a]



La première vague épizootique correspond à la période allant de décembre 2003 à juin 2004 inclus. La seconde vague correspond à la période allant de juillet 2004 à février 2005.

Sur la figure 3, on remarque que les profils d'extension géographique des deux vagues épizootiques sont différents. La première vague a plutôt un profil d'extension en pic, ce qui signifie que, très rapidement, un grand nombre de provinces a été infecté et que ce nombre a diminué tout aussi rapidement. Ainsi, l'extension géographique de l'épizootie a culminé au cours du mois de février 2004 : 86 provinces ont été atteintes soit près de 30% des provinces de la région. Elle a ensuite fortement régressé puisque au cours du mois de mars 2004 seules 18 provinces ont déclaré des nouveaux foyers et qu'au cours des trois mois suivants moins de 5 provinces ont déclaré des nouveaux foyers. La seconde vague a plutôt un profil d'extension en cloche. Par rapport à la première vague, ceci signifie que l'épizootie s'est moins étendue géographiquement mais qu'elle se maintient dans le temps. L'extension géographique de la seconde vague a été maximale au cours du mois de septembre 2004 où elle a affecté 50 provinces.

La diminution rapide de l'extension géographique de l'épizootie au cours de la première vague montre la relative efficacité des mesures de contrôle alors mises en

œuvre, mais prouve également leur insuffisance puisque des foyers sporadiques ont persisté dans certains pays. Cette persistance signifie clairement que les mesures de contrôle appliquées ont été globalement insuffisantes et que l'influenzavirus de sous-type H5N1 a continué à circuler, rendant l'apparition d'une seconde vague épizootique par résurgence finalement assez probable lors de l'introduction d'une nouvelle génération d'oiseaux dans les élevages dépeuplés.

Les mesures de contrôle mises en œuvre au cours de la seconde vague épizootique ont permis de limiter son extension géographique, mais ont été insuffisantes pour parvenir à son éradication puisqu'elle s'est maintenue dans le temps.

2. EVOLUTION TEMPORELLE PAR PAYS

Si la notification d'infection a été faite de façon apparemment très groupée dans le temps dans les différents pays affectés par la première vague, la persistance de l'épizootie au sein des différents pays atteints a, au contraire, été très hétérogène. En effet, tous les pays affectés par la première vague épizootique n'ont pas été frappés par la seconde. Ainsi le Laos, le Japon, la République de Corée et la République Populaire de Chine n'ont pas déclaré de foyers

chez les volailles domestiques postérieurement à juin 2004. En revanche, les quatre autres pays atteints par la première vague, à savoir le Cambodge, l'Indonésie, le Vietnam et la Thaïlande ont été également affectés par la seconde vague et, au 31 mars 2005, l'épizootie reste active dans chacun de ces pays. Le profil d'infection de la Malaisie se distingue de celui des autres pays atteints

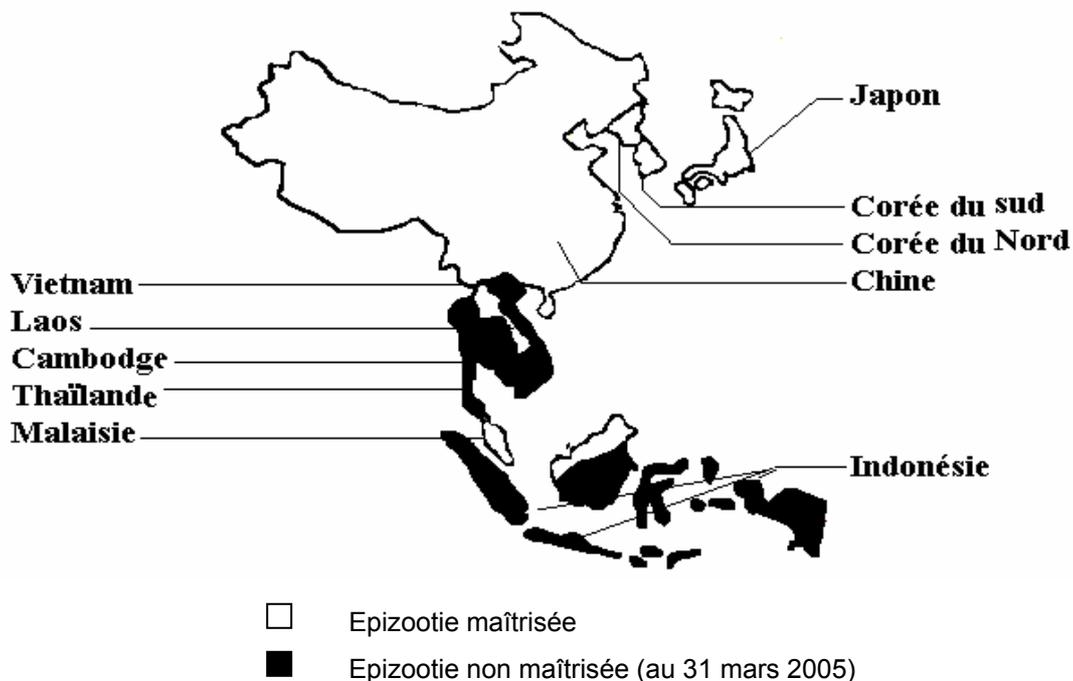
puisqu'elle n'a pas été affectée par la première vague et qu'elle semble être parvenue à maîtriser l'infection. En effet, au 31 mars 2005, aucun nouveau foyer n'avait été officiellement déclaré depuis septembre 2004.

La distribution géographique des pays en fonction de leur maîtrise de l'épizootie est représentée sur la figure 4.

Figure 4

Distribution géographique des pays sud-asiatique pour lesquels l'épizootie d'influenza aviaire à H5N1 semble être maîtrisée au 31 mars 2005 (aucun foyer déclaré sur des volailles domestiques depuis plusieurs mois) et des pays pour lesquels l'épizootie ne semble pas être maîtrisée au 31 mars 2005 (déclaration sporadique de foyers)

[Source : OIE, 2005a]



3. EXTENSION GEOGRAPHIQUE PAR PAYS

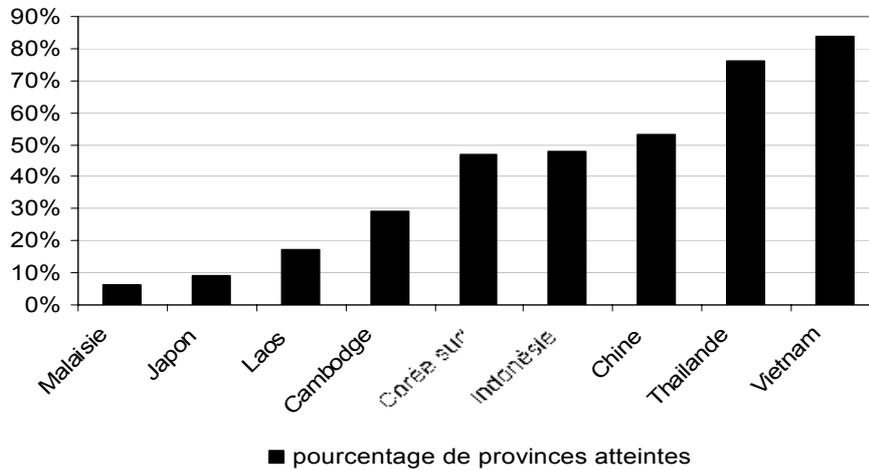
La figure 5 rend compte de l'extension géographique au sein des différents pays concernés par l'épizootie. L'indicateur utilisé est le pourcentage de provinces de chaque pays dans lesquelles des foyers d'infection ont été notifiés entre le 1^{er} décembre 2003 et le 31

mars 2005. Cet indicateur est relativement imprécis car la taille des différentes provinces d'un même pays peut être extrêmement variable. A titre d'illustration, en Chine, la superficie de la plus petite province, Macao, est de l'ordre de 25km² et la superficie de la plus grande, Xinjiang, est de l'ordre 1 650 000 km² [Wikipédia, 2005].

Figure 5

Représentation de la proportion de provinces de chaque pays atteint ayant officiellement déclaré des foyers à H5N1 entre décembre 2003 et le 31 mars 2005

[Source : OIE, 2005a]



La figure 5 montre que le degré de propagation de l'épizootie au sein des différents pays atteints est fortement hétérogène: la proportion de provinces où des foyers ont été déclarés varie de 6% pour la Malaisie à 84% pour le Vietnam. On peut distinguer trois degrés d'extension de l'épizootie :

- « faible »: en Malaisie, au Japon et au Laos, où moins de 20% des provinces ont été atteintes,
- « modérée » : au Cambodge, en Indonésie, en République de Corée et en Chine où l'épizootie a affecté entre de 20 à 55% des provinces,
- « importante »: au Vietnam et en Thaïlande où l'épizootie a affecté plus de 55% des provinces.

La distribution géographique des pays en fonction du degré d'extension de l'épizootie est représentée sur la figure 6.

4. TENTATIVE D'APPROCHE DE LA SEVERITE DE L'EPIZOOTIE PAR PAYS

En raison du manque de standardisation et de précision des rapports officiels envoyés à l'OIE par les pays atteints, il n'est pas possible d'approcher la sévérité de l'épizootie dans les différents pays en estimant le nombre d'oiseaux domestiques ayant été infectés par l'influenzavirus H5N1, ou le nombre d'oiseaux

domestiques morts suite à l'infection par l'influenzavirus H5N1, ou encore le nombre total d'oiseaux présents au sein des différents foyers. S'il est difficile d'approcher la sévérité de l'épizootie, nous pouvons, en revanche, approcher son intensité en estimant son extension spatio-temporelle dans chacun des pays atteints.

Le tableau I synthétise l'évolution spatio-temporelle de l'infection dans les différents pays atteints.

A la lecture du tableau I, on remarque que l'on peut distinguer quatre profils d'infection parmi les pays atteints. Dans certains pays, l'épizootie s'est peu étendue et a pu être rapidement maîtrisée. C'est le cas du Laos, du Japon et de la Malaisie. A l'inverse, dans d'autres pays l'épizootie s'est très étendue géographiquement et n'a pas pu être totalement maîtrisée au 31 mars 2005. C'est le cas du Vietnam et de la Thaïlande. Entre ces deux extrêmes, certains pays sont rapidement parvenus à maîtriser l'épizootie, bien qu'elle soit assez étendue géographiquement ; c'est le cas de la Chine et de la Corée du Sud, et certains autres ne sont pas parvenus à maîtriser l'épizootie, bien qu'elle soit assez peu étendue ; c'est le cas de l'Indonésie et du Cambodge.

Figure 6

Représentation des pays sud-asiatiques en fonction de l'extension intranationale de l'épizootie d'influenza aviaire à H5N1 au 31 mars 2005

[Source : OIE, 2005a]

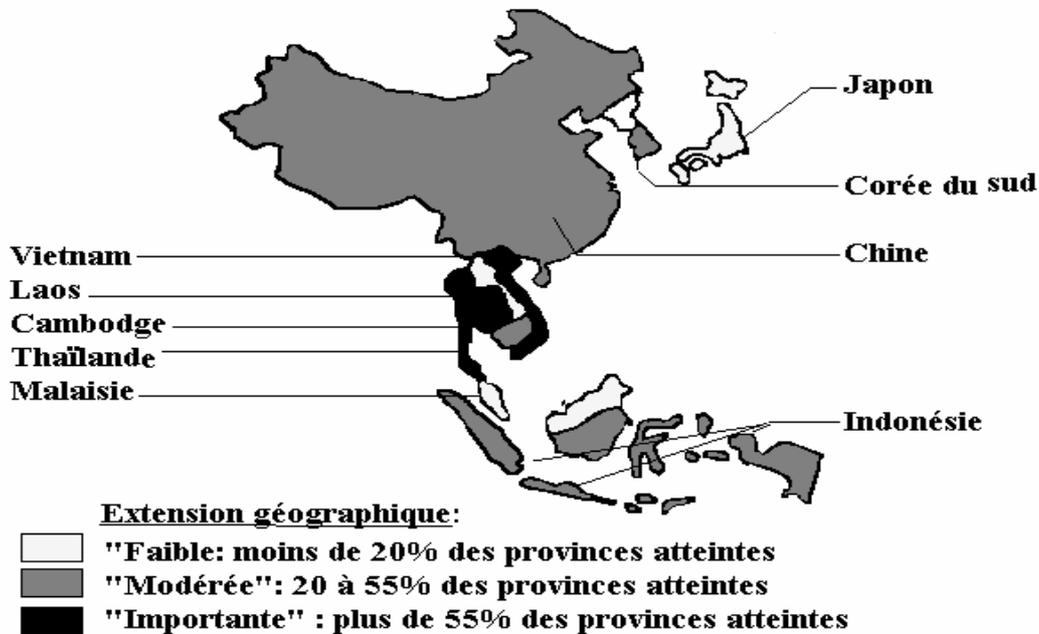


Tableau I

Caractérisation de l'extension spatio-temporelle de l'épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène à H5N1 dans les différents pays atteints (au 31 mars 2005). Les degrés utilisés dans cette figure correspondent à ceux précités.

	Extension temporelle	Extension géographique
Japon	Faible	Faible
Laos	Faible	Faible
Malaisie	Faible	Faible
Chine	Faible	Modérée
Corée (Rep. de)	Faible	Modérée
Cambodge	Importante	Modérée
Indonésie	Importante	Modérée
Thaïlande	Importante	Importante
Vietnam	Importante	Importante

Extension temporelle :

- « Importante » : épizootie active au 31 mars 2005
- « Faible » : pas de foyers notifiés depuis plusieurs mois

Extension géographique :

- « Faible » : moins de 20% des provinces atteintes
- « Modérée » : de 20 à 55% des provinces atteintes
- « Importante » : plus de 55% des provinces atteintes

Il faut rappeler que cette analyse repose sur les déclarations officielles des pays concernés et présente donc le risque de biais provenant de la déclaration de ces pays.

Afin de tenter de comprendre ces observations partielles, il faudrait analyser ces chiffres à la lumière des moyens et méthodes de lutte mis en place ainsi que des facteurs propres à chaque pays (densité animale, structures de élevages pratiques commerciales).

A l'issue de cette présentation, il apparaît nettement que l'épizootie de grippe asiatique en Asie du Sud était loin d'être maîtrisée en mars 2005 et que compte tenu de l'extrême contagiosité du virus influenza en cause, des modes de vie et des pratiques commerciales en cours, les régions ou pays apparemment indemnes à un instant donné peuvent à tout moment voir leur situation basculer vers une nouvelle vague épizootique.

III - BILAN EPIDEMIOLOGIQUE REGIONAL CHEZ L'HOMME

AU 31 MARS 2005

1. SITUATION DEMOGRAPHIQUE DANS LA ZONE CONCERNEE PAR L'ÉPIZOOTIE AVIAIRE

La zone dans laquelle s'est développée l'épizootie d'influenza aviaire est non

seulement très peuplée, ainsi que le montre le tableau II, mais c'est également la région du monde où la densité de population humaine est la plus élevée.

Tableau II

Nombre d'habitants dans les pays atteints par l'épizootie aviaire en 2004

(Source : Population Data.net, 2004)

Pays	Nombre d'habitants en millions
Laos	6
Cambodge	13
République de Corée	48
Malaisie	65
Thaïlande	65
Vietnam	84
Japon	147
Indonésie	242
Chine	1 306

Au sein de la zone de l'épizootie (figure 1), la population est très majoritairement rurale (environ 80% selon la FAO) ce qui favorise les relations étroites entre animaux et hommes.

2. RECENSEMENT OMS DES CAS D'INFECTION HUMAINE

Le bilan régional, au 31 mars 2005, des cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1

hautement pathogène, est établi à partir des données relatives aux cas officiellement diagnostiqués par les laboratoires de référence pour l'influenza aviaire de l'OMS. Or, le nombre de cas d'infection est vraisemblablement sous-estimé par l'OMS.

Dans certains pays sud-asiatiques affectés par l'épizootie aviaire, en raison de l'insuffisance des moyens disponibles, tous les cas suspects, c'est-à-dire les patients présentant

des symptômes respiratoires sévères compatibles avec l'influenza aviaire, ne peuvent être soumis à un diagnostic de laboratoire de cette infection (ProMED-mail, 2005b).

Par ailleurs, si les cas d'infection recensés par l'OMS sont, en règle générale, des cas à symptomatologie respiratoire sévère, il existe également des cas d'infection à symptomatologie respiratoire modérée, atypique ou asymptomatique, et ces cas ne sont, en règle générale, pas soumis à un test de diagnostic (FAO AIDE news, 2004c ; OMS, 2004b ; ProMED-mail, 2005c). L'existence de cas à symptomatologie modérée a une double conséquence : la sous-estimation du nombre de cas, d'une part, et la surestimation de la gravité clinique et de la létalité de l'infection, d'autre part (Cyranoski, 2005).

En février 2005, une seconde analyse faite par le laboratoire de référence japonais, d'échantillons prélevés chez des patients vietnamiens présentant des symptômes grippaux et ayant été déclarés non porteurs d'influenzavirus H5N1 par un premier test réalisé par le laboratoire de référence vietnamien a permis de montrer que chez certains d'entre eux l'influenzavirus hautement

pathogène de sous-type H5N1 était en réalité présent (Cyranoski, 2005). Le manque de sensibilité des tests diagnostiques de laboratoire est un facteur important de sous-estimation du nombre de cas recensés par l'OMS.

Enfin, comme pour les cas animaux, la précision du recensement par les organismes internationaux des cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 dépend de la transparence des informations fournies par les gouvernements des pays atteints. Certains peuvent être tentés de cacher des cas par peur des retombées négatives qu'ils pourraient avoir, notamment sur la fréquentation touristique (ProMED-mail, 2005a).

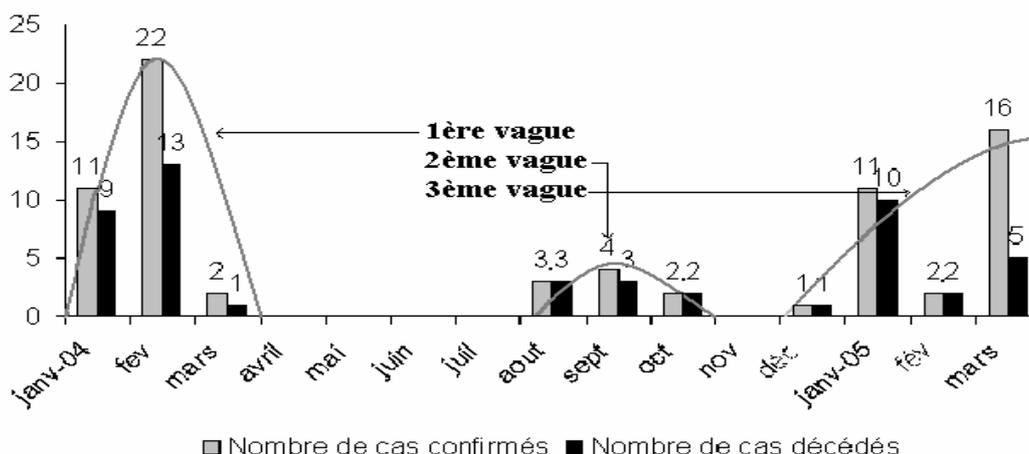
3. REPARTITION CHRONOLOGIQUE DES CAS D'INFECTION HUMAINE PAR L'INFLUENZAVIRUS H5N1

Au total, au 31 mars 2005, 74 cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 ont été officiellement recensés par l'OMS. Quarante neuf de ces infections ont été fatales. La répartition chronologique des cas d'infection humaine est représentée sur la figure 7.

Figure 7

Evolution mensuelle du nombre de cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 confirmés par l'OMS et du nombre de cas mortels

[Source : OMS, 2005a]



L'évolution dans le temps de l'épidémie -si tant est qu'on puisse parler d'épidémie, le nombre d'infections humaines étant finalement assez limité compte tenu de l'espace géographique, de l'intervalle de temps considéré et de la taille de la population susceptible- est proche de celle de l'épizootie. En effet, comme on le voit sur la figure 7, l'épidémie s'est déroulée en trois vagues.

La première vague correspond à la période allant de janvier à mars 2004 et se caractérise par un nombre de cas déclarés élevé, notamment en février avec 22 cas déclarés. La seconde vague correspond à la période allant d'août 2004 à novembre 2004 et se caractérise par un nombre de cas déclarés faible : entre 2 et 4 cas par mois. La troisième vague a débuté en décembre 2004 et se caractérise par une augmentation du nombre de cas déclarés, notamment en janvier et mars 2005 avec respectivement 11 et 16 cas déclarés.

Il est à noter que l'augmentation du nombre de cas de janvier 2005 semble avoir été créée artificiellement. En effet, des échantillons prélevés chez des patients vietnamiens en janvier 2005 ont été réanalysés par le laboratoire de référence japonais en février 2005 qui a identifié sept cas supplémentaires. Ces cas ont été ajoutés au total des cas vietnamiens en janvier 2005.

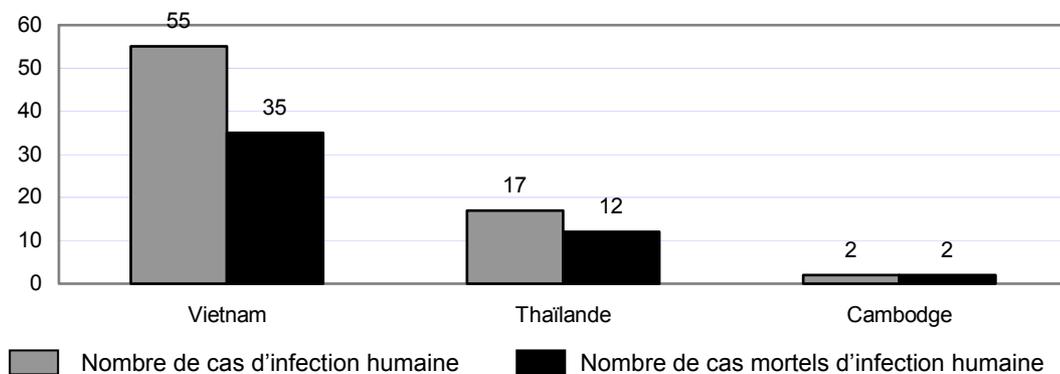
4. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES CAS D'INFECTION HUMAINE PAR L'INFLUENZAVIRUS H5N1

Au 31 mars 2005, des cas d'infection humaine par l'influenzavirus aviaire H5N1 ont été identifiés dans trois pays : le Vietnam, la Thaïlande et le Cambodge. Le nombre de cas d'infection confirmée et le nombre de cas d'infection mortelle, dans chaque pays, est représenté sur la figure 8.

Figure 8

Nombre de cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 et nombre de cas mortels recensés par l'OMS au Vietnam, en Thaïlande et au Cambodge, au 31 mars 2005

[Source : OMS, 2005a]



La figure 8 indique que les cas d'infection humaine ne sont pas répartis de façon homogène au sein des trois pays atteints. Au 31 mars 2005, le Vietnam était le pays le plus lourdement touché puisque les 3/4 des cas d'infection humaine recensés par l'OMS ont été identifiés au Vietnam, et un peu moins d'1/4 en Thaïlande. Les cas d'infection mortelle suivent le même type de répartition, ce qui signifie que la létalité de l'infection est du même ordre dans chaque pays.

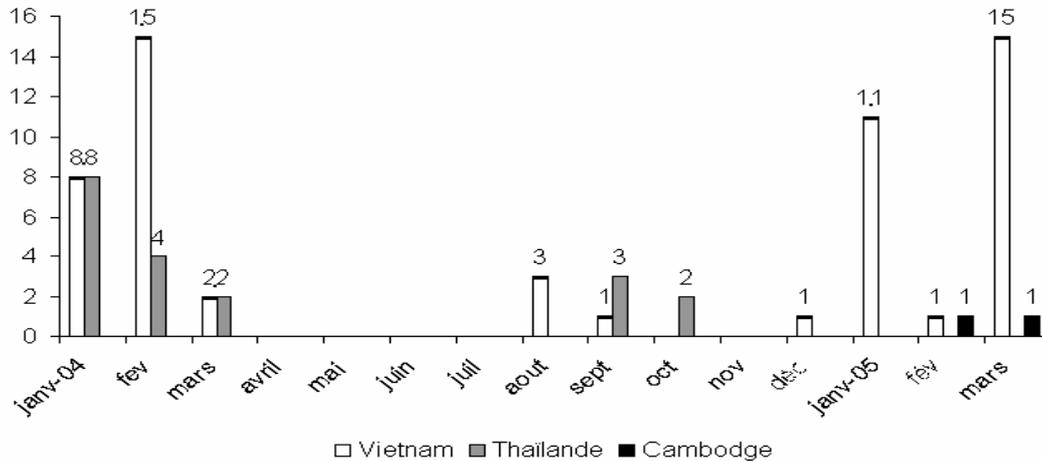
5. REPARTITION CHRONOLOGIQUE ET GEOGRAPHIQUE DES CAS D'INFECTION HUMAINE PAR L'INFLUENZAVIRUS H5N1

La figure 9 illustre l'hétérogénéité de la distribution chronologique des cas d'infection humaine au sein des différents pays.

Figure 9

Répartition chronologique des cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 recensés par l'OMS au Vietnam, en Thaïlande et au Cambodge, au 31 mars 2005

[Source : OMS, 2005c]



Au 31 mars 2005, les cas d'infection humaine recensés par l'OMS au Vietnam sont répartis entre janvier 2004 et mars 2005 alors qu'en Thaïlande aucun cas n'a été recensé depuis novembre 2005. Le premier cas d'infection humaine n'a été recensé par l'OMS au Cambodge qu'au mois de février 2005, soit très tardivement par rapport aux deux autres pays.

6. CARACTERISTIQUES CLINIQUES DES CAS D'INFECTION HUMAINE PAR L'INFLUENZAVIRUS H5N1 EN ASIE DU SUD-EST

L'âge de 66 des 74 patients infectés par l'influenzavirus H5N1 officiellement recensés a été communiqué par l'OMS. La répartition par classes d'âge des cas d'infection humaine est représentée sur la figure 10.

On constate sur la figure 10 que le nombre de patients par classe d'âge décroît de façon proportionnelle avec les classes d'âges. Au 31 mars 2005, les 2/3 des cas officiellement recensés pour lesquels on dispose d'une information relative à l'âge avaient moins de 20 ans.

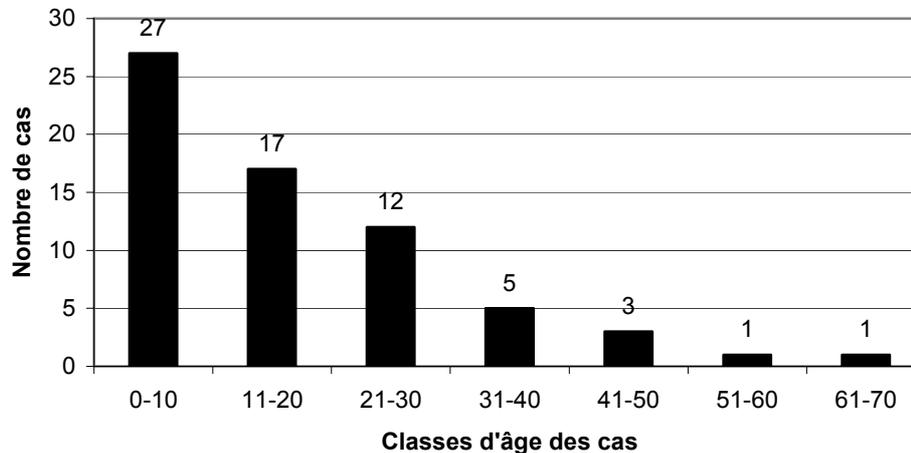
La forte concentration des cas chez les enfants et les jeunes adultes précédemment bien portants semble donc être une caractéristique majeure de l'infection humaine par l'influenzavirus H5N1. L'hypothèse généralement avancée pour expliquer cette caractéristique est que les populations plus âgées auraient été contaminées, par le passé, par une souche d'influenzavirus antigéniquement proche de la souche H5N1 hautement pathogène et disposeraient donc d'une immunité protectrice. Par ailleurs, la concentration des cas chez les plus jeunes pourrait s'expliquer par une exposition particulière de cette classe d'âge pour des raisons d'ordre comportemental. Il est en effet habituel en Asie que les enfants jouent dans les zones d'élevage des volailles sans aucune précaution hygiénique (OMS, 2004a).

Une information relative au sexe a été communiquée pour 52 des 74 patients infectés par l'influenzavirus H5N1 officiellement recensés : 27 de ces patients étaient de sexe féminin et 25 de sexe masculin. Il n'y a donc pas de différence significative entre les patients en ce qui concerne leur sexe.

Figure 10

Répartition par classe d'âge des patients infectés par l'influenzavirus H5N1 (patients pour lesquels l'âge a été communiqué par l'OMS parmi ceux recensés entre janvier 2004 et mars 2005)

[Source : OMS, 2005c]



Le nombre de cas d'infection humaine par l'influenzavirus H5N1 hautement pathogène, même s'il est très certainement sous-estimé par l'OMS peut tout de même être considéré comme relativement limité compte tenu de l'espace géographique, de l'intervalle de temps et de la taille de la population sensible exposée. Ainsi, au 31 mars 2005, des cas d'infection humaine n'ont été identifiés que dans trois pays et bien que des niveaux inégaux d'efficacité des systèmes de surveillance pourraient expliquer ces différences, celles-ci, semblent tout de même suggérer que des particularités liées au mode de vie, à l'historique de l'exposition des populations aux influenza virus aviaires ou encore aux différences génétiques entre les populations pourraient être autant de facteurs conditionnant la susceptibilité à l'infection par l'influenzavirus H5N1 hautement pathogène (Kaye et Pringle, 2005).

Par ailleurs, au sein des pays ayant recensé des cas d'infection humaine, il faut noter qu'une très faible proportion d'individus exposés semble avoir été infectés (Kaye et Pringle, 2005). Ainsi, au Vietnam, aucun cas d'infection humaine n'a été recensé parmi les centaines d'ouvriers ayant participé à la mise

en œuvre des mesures de lutte au sein des foyers d'HPAI au cours de la première vague épizootique et ce, en dépit de leur forte exposition à l'influenzavirus H5N1, de la grande insuffisance des mesures de précautions prises et du manque d'utilisation des équipements de protection individuelle (FAO AIDE news, 2004b). Ces données suggèrent que la réceptivité humaine au virus H5N1 actuel reste faible.

7. TAUX DE LETALITE APPARENTE

Le taux de létalité apparente, calculé à partir des cas d'infections officiellement recensés par l'OMS au 31 mars 2005, est de l'ordre de 70% (49 décès pour 74 cas). Cependant, compte tenu des incertitudes pesant sur le nombre de cas d'infection, de l'existence de cas d'infections à symptomatologie modérée non détectés, de l'existence de cas d'infections asymptomatiques non détectés et de l'existence de cas d'infections cliniquement atypiques non détectés, ce taux de létalité ne peut en aucun cas être considéré comme fiable (OMS, 2005b).

IV - CONCLUSION

A l'issue de cette présentation, il apparaît nettement que l'épizootie de grippe aviaire en Asie du Sud était loin d'être maîtrisée en mars 2005 et que compte tenu de l'extrême contagiosité de l'influenzavirus en cause, des modes de vie et des pratiques commerciales en cours, les régions ou pays apparemment indemnes à un instant donné peuvent à tout moment voir leur situation basculer vers une nouvelle vague épizootique.

En ce qui concerne l'épidémie, son ampleur peut être pour l'instant qualifiée de très limitée, (l'Homme apparaissant actuellement assez peu réceptif au virus circulant), même si, à l'évidence, tous les cas sont loin d'avoir été recensés. Néanmoins, il paraît important de ne pas confondre les conséquences actuelles de cette épidémie et les risques pour l'instant potentiels (et donc non évaluables) de la création d'une pandémie en liaison avec un possible réassortiment viral entre la souche aviaire circulant et une souche humaine.

BIBLIOGRAPHIE

- CYRANOSKI D. - Tests in Tokyo reveal flaws in Vietnam's bird flu surveillance. *Nature*, 2005, **433**, 277.
- Enserink M, Kaiser. J. - Avian Flu Finds New Mammal Hosts. *Science*. 2004, **305**, 1385.
- FAO. - Poultry density agric land head/sqkm *In: Global Livestock Production and Health Atlas [en-ligne]*, FAO.GLIPHA [http://www.fao.org/ag/aga/glipha/index.jsp], 2003 (consultée le 2 mai 2005).
- FAO AIDE NEWS. - Update on the Avian Influenza Situation, Issue n°13. *In: empres, Animal Disease Component, Avian Influenza Latest.* [en-ligne], FAO.org [http://www.fao.org/ag/AGA/AGAH/EMPRES/tadinfo/e_tadAVI.htm], 2004a (consultée le 6 mars 2005).
- FAO AIDE NEWS. - Update on the Avian Influenza Situation, Issue n°15. *In: empres, Animal Disease Component, Avian Influenza Latest.* [en-ligne], FAO.org [http://www.fao.org/ag/AGA/AGAH/EMPRES/tadinfo/e_tadAVI.htm], 2004b (consultée le 6 mars 2005).
- FAO AIDE NEWS. - Update on the Avian Influenza Situation, Issue n°26. *In: empres, Animal Disease Component, Avian Influenza Latest.* [en-ligne], FAO.org [http://www.fao.org/ag/AGA/AGAH/EMPRES/tadinfo/e_tadAVI.htm], 2004c (consultée le 6 mars 2005).
- FAO AIDE NEWS. - Update on the Avian Influenza Situation, Issue n°28. *In: empres, Animal Disease Component, Avian Influenza Latest.* [en-ligne], FAO.org [http://www.fao.org/ag/AGA/AGAH/EMPRES/tadinfo/e_tadAVI.htm], 2005a (consultée le 6 mars 2005).
- FAO AIDE NEWS. - Update on the Avian Influenza Situation, Issue n°29. *In: empres, Animal Disease Component, Avian Influenza Latest.* [en-ligne], FAO.org [http://www.fao.org/ag/AGA/AGAH/EMPRES/tadinfo/e_tadAVI.htm], 2005b (consultée le 20 mai 2005).
- FAO EMERGENCY PREVENTION SYSTEM. - Special Issue Avian Influenza. *Empres Transboundary Animal Dis. Bul.*, 2004, **25**, 55p.
- Gruhier F. - Grippe du poulet le scénario noir. *Nouv. Obs.*, 2004, **2048**, 51-53.
- Kaye D, Pringle C.R. - Avian Influenza Viruses and their Implication for Human Health. *Clinic. Infect. Dis.*, 2005, **40** (1), 108-12.
- Kuiken T, Rimmelzwaan G, Van Riel D, Van Amerongen G, Baars M, Fouchier R, *et al.* - Avian H5N1 Influenza in cats. *Science*, 2004, **306**, 241.
- OIE. - Point sur la situation de l'influenza aviaire chez les animaux en Asie (Type H5). *In: OIE, maladies animales, influenza aviaire hautement pathogène.* [en-ligne], OIE.int [http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/f_AI-Asia.htm], 2005a (consultée le 1 avril 2005).
- OIE. - Point sur la situation de l'influenza aviaire chez les animaux en Asie (Type H5). *In: OIE, maladies animales, influenza*

- aviaire hautement pathogène, Thaïlande. [en-ligne], OIE.int [http://www.oie.int/downld/AVIAN%20INFLUENZA/f_AI-Asia.htm], 2005b (consultée le 1 avril 2005).
- OMS. - Le point sur les épidémies : grippe aviaire A(H5N1). *Week. Epidemio. Rec.*, 2004a, **79**, 65-70.
- OMS. - WHO guidelines for global surveillance of influenza A/H5. *In : communicable disease surveillance and responses avian influenza.* [en-ligne], who.int [http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/en/globalsurveillance.pdf], 2004b (consultée le 12 avril 2005).
- OMS. - Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A(H5N1) since 28 January 2004. *In: Communicable Disease Surveillance and Response.* [en-ligne], WHO [http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2005_03_11/en/], 2005a (consultée le 31 mars 2005).
- OMS. - Pandémie de grippe : préparation et action rapport du secrétariat. *In : documentation EB-WHA.* [en-ligne], who.int [http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB115/B115_44-fr.pdf], 2005b (consultée le 02 juin 2005).
- OMS. - Grippe aviaire H5N1 *In : Organisation Mondiale de la Santé, maladies transmissibles : surveillance et action, grippe.* [en-ligne], [http://www.who.int/csr/don/archive/diseases/influenza/fr/], 2005c (consultée le 1^{er} avril 2005).
- POPULATIONDATANET. - Fiches Pays. *In : Fiches pays – Asie - Extrême Orient.* [en-ligne], PopulationData.net [source http://www.populationdata.net/asia.html], 2004 (consultée le 6 mars 2005).
- ProMED-mail. -. Avian influenza, human-east asia (43): Vietnam. *In : 07 mars, 20050307.0683.* [en-ligne], ProMED-mail [http://www.promedmail.org], 2005a (consultée le 08 mars 2005).
- ProMED-mail. - Avian influenza, human - East Asia (50): death rate. *In : 15 mars, 20050315.0753* [en-ligne], ProMED-mail [http://www.promedmail.org], 2005b (consultée le 16 mars 2005).
- ProMED-mail. - Avian influenza - Eastern Asia (34): Indonesia. *In : 16 mars, 20050316.0767.* [en-ligne] ProMED-mail [http://www.promedmail.org], 2005c (consultée le 17 mars 2005).
- Stohr K. - Avian Influenza and pandemics : research needs and opportunities. *N. Eng. Jour. Med.*, 2004, **352** (4), 405-407.
- Webster R. - Wet markets, a continuing source of severe acute respiratory syndrome and influenza. *Lancet*, 2004, **363**, 234-236.
- WIKIPEDIA - Classement des provinces de Chine par superficie. *In: provinces chinoises.* [en-ligne], wikipédia.org [http://fr.wikipedia.org/wiki/Classement_de_s_provinces_chinoises_par_surface], 2005 (consultée le 20 mai 2005).