

1. INTRODUCTION

- Un article [1] publié par une équipe de l'Université de Hong Kong dans les *Proceedings of the National Academies of Science* fait état de l'émergence d'un nouveau variant du virus A(H5N1) en Chine.
- Cette étude porte sur des virus isolés chez :
 - ✓ Des volailles vivantes apparemment saines prélevées dans le cadre d'une surveillance continue de marchés du sud de la Chine
 - ✓ De la volaille de contrebande et des oiseaux sauvages retrouvés morts à Hong Kong
 - ✓ 5 des cas humains diagnostiqués en 2005 en Chine

2. PRESENCE DE SIGNES D'INFECTION PAR A(H5N1) DANS LA VOLAILLE

- Au cours d'une période de surveillance allant de Juillet 2005 à Juin 2006:
 - ✓ 53 220 volailles vivantes ont été prélevées sur des marchés de 6 provinces du sud de la Chine : Fujian, Guangdong, Guangxi, Guizhou, Hunan et Yunnan (Figure 1).
 - ✓ Au total, 1294 (2,4%) de ces volailles avaient des anticorps contre A(H5N1) (Tableau 1)
 - ✓ La plupart des volailles atteintes étaient des canards et des oies, peu de poulets étaient atteints.
 - ✓ La période d'identification des d'oiseaux présentant une sérologie H5N1 positive s'est étendue sur toute l'année chez les oiseaux aquatiques, mais prédominait l'hiver chez le poulet.
 - ✓ Cependant, des poulets positifs ont été détectés pendant 11 des 12 mois de cette étude, contre 4 mois seulement pour la même période en 2004 (résultats de la surveillance).

Figure 1: Carte de la Chine



3. ANALYSE PHYLOGÉNÉTIQUE

- Les auteurs ont analysé les souches identifiées en les comparant à des souches précédemment isolées. Ces analyses portaient sur:
 - ✓ 390 (30%) des 1294 souches isolées chez les volailles entre juillet 2005 et juin 2006 sur des volailles apparemment saines
 - ✓ 16 souches isolées chez de la volaille et des oiseaux introduits en contrebande à Hong Kong début 2006
- Le séquençage du gène de l'hémagglutinine (HA) de ces souches a montré que:
 - ✓ 68% (266) des virus analysés dans cette étude peuvent être regroupés au sein d'une souche distincte, appelée "Fujian-like". (Nb cette souche Fujian-like est à distinguer de la souche humaine A(H3N2) Fujian qui a circulé au cours de l'hiver 2003-04)
 - ✓ D'autres souches proches ont été identifiées dans le Guangxi, au Guangdong et au Yunnan.
 - ✓ Un seul virus appartenait à la souche Qinghai-like (responsable de la propagation de l'épizootie à l'Europe et à l'Afrique au printemps 2006).

3.1. LA SOUS-LIGNEE A(H5N1) FUJIAN-LIKE

- La 1^{ère} souche Fujian-like a été identifiée en mars 2005.
- Les données recueillies dans le cadre de cette étude montrent une augmentation progressive de la prévalence puis une prédominance du virus Fujian-like chez la volaille en Chine du sud (95% des souches isolées entre avril et juin 2006) (Figure 2)
- Les souches virales isolées chez 5 des patients diagnostiqués en Chine depuis Novembre 2005 appartiennent toutes à la souche Fujian-like.
- Les virus isolés lors des épizooties au Laos et en Malaisie étaient également Fujian-like
- Le génotypage des souches Fujian-like a montré que :
 - ✓ Seules 6 des souches analysées présentaient la mutation qui confère une résistance à l'amantadine.
 - ✓ Aucune des souches testées ne présentait la mutation connue pour conférer une baisse de la sensibilité à l'oseltamivir.

3.2. ANALYSE SÉROLOGIQUE

- Depuis septembre 2005, la vaccination des volailles est obligatoire en Chine.
- Sur 1 113 poulets prélevés dans les provinces du Guangdong et de Guizhou entre novembre 2005 et Avril 2006, 16% (180) présentaient des anticorps (titre ≥ 20) contre la souche vaccinale (H5). Ces résultats suggèrent que la couverture vaccinale chez les poulets est insuffisante en Chine du sud.

- Sur les 76 sérums soumis à un dosage d'anticorps spécifiques (test de neutralisation), 72% (55) présentaient un niveau de protection faible ou absent contre la souche Fujian-like. Le vaccin utilisé les protégerait peu contre le virus de la souche Fujian-like.

4. COMMENTAIRES

Les données publiées dans cet article montrent que le virus A(H5N1) de la souche Fujian-like est devenu prédominant chez les volailles des marchés dans le sud de la Chine au cours de l'hiver 2005. Il a par ailleurs été isolé dans d'autres pays de la région. Cette souche a également été à l'origine de cas humains en Chine.

Elles suggèrent que ces modifications antigéniques des virus de la grippe aviaire pourraient entraîner des vagues successives d'infection chez la volaille (comme cela a déjà été observé avec la souche Qinghai). La vaccination de masse en Chine pourrait avoir favorisé l'émergence de cette souche (vaccin utilisé conférant un degré faible de protection contre Fujian-like).

Les investigations épidémiologiques entreprises en Chine autour de ces 5 cas humains montrent qu'ils ont été infectés par contact avec des poulets.

Pourtant, pendant cette période, aucune épizootie n'a été officiellement rapportée dans 2 des provinces incluses dans cette étude (Guangdong, Guangxi). Ceci suggère que le système de surveillance vétérinaire peut encore être amélioré.

Cependant, rien n'indique que cette souche Fujian-like, isolée chez des volailles vivantes, serait plus transmissible ou plus virulente que les souches circulant actuellement ou antérieurement.

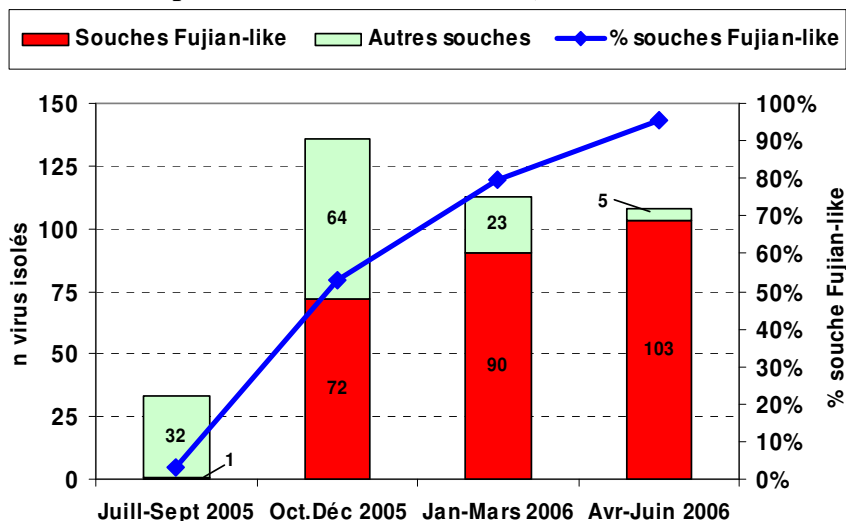
A ce stade, rien n'indique que les 5 cas humains infectés par la souche Fujian-like diagnostiqués au cours de cette période soient liés à des modifications du virus (transmissibilité et virulence). Selon toute vraisemblance, la survenue de ces cas est liée à une circulation accrue de cette souche virale dans le pays. Par ailleurs, les éléments d'information disponibles ne sont pas en faveur d'une résistance à l'oseltamivir.

Cette étude présente l'avantage de documenter la circulation des différentes souches virales et soulève plusieurs points importants concernant les mesures de contrôle de l'épizootie, notamment la vaccination. En revanche, aucun des éléments décrits n'indique à ce stade une modification de la situation épidémiologique globale, notamment du point de vue de la santé humaine.

Tableau 2: Prévalence et pic de A(H5N1) chez diverses espèces, surveillance des marchés de 6 provinces du sud de la Chine, Juillet 2005-Juin 2006 [1].

| Espèce | % atteints sur le total de l'espèce | Présence du virus | Pic de séroprévalence | Maximum atteint lors du pic |
|---------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Poulets | 0,5% | Hiver | Février 2006 | ~3% |
| Canards | 3,3% | Toute l'année | Février 2006 | ~9,5% |
| Oies | 3,5% | Toute l'année | Novembre 2005 | ~9,0% |

Figure 1: Progression de la proportion de virus Fujian-like chez la volaille porteuse de A(H5N1), surveillance des marchés de 6 provinces du sud de la Chine, Juillet 2005-Juin 2006 [1]



[1] G.J.D. Smith, X.H. Fan, J. Wang, K. S. Li, K. Qin, J.X. Zhang, D. Vijaykrishna, C.L. Cheung, K. Huang, J.M. Rayner, J.S.M. Peiris, H. Chen, R. G. Webster, and Y. Guan. Emergence and predominance of an H5N1 influenza variant in China. PNAS (2006); 103(45): 16936–16941