

APPROCHE INTEGREE SUR L'INFLUENZA AVIAIRE AU VIETNAM



Etude de filière: quels acteurs? Quels échanges?: ⇒ 1 enquête filière

Dynamique pop: 1 papier dans AEEMA (Stagiaire + SD): mais quid de la suite??

Description des systèmes de production:

- 1 publi de vulgarisation en 2008 (SD)+ 1 valo descriptive à venir 2011(SD)

Travail sur les réseaux:

- 1 poster Epidemics 2009 (Bruno)
- des enquêtes complémentaires 2010 (Raphael)

Etudes rétrospective (FR?): une étude cas-témoin + une analyse spatiale

- 1 article écrit et soumis
- analyses spatiales à terminer, 1 article prévu 2010 (SD)

Dynamique spatio-temporelle viro&séroprévalence: études transversales répétées

1 campagne séro encore à faire - Analyses et rédaction en cours
 Prélèvements marchés encore en cours 2010: envois échantillons Mpt?
 + Contamination interspécifique

Cout bénéfice de la vaccination: en cours de valorisation (Marisa)

Impact de la vaccination: prévision 2010/2011 (Marisa)

Appréciation du risque d'introduction depuis la Chine: rapport en cours, publi?

Impact des crises sur les filières et les consommateurs? Valorisation en cours (Murie)

Description	Epidémiologie (écologie)	Epidémiologie evaluative	Appréciation du risque	Socio-Economie
-------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	----------------

ZOOM SUR UNE QUESTION

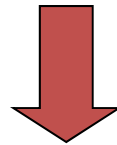
AGIRs

Animal et Gestion Intégrée des Risques



Réunion Gripavi – Septembre 2010

«Quel est le risque d'introduction, de diffusion et de persistance du virus influenza aviaire hautement pathogène de sous-type H5N1 dans la volaille au niveau du Delta du Fleuve Rouge au Nord Vietnam entre 2007 et 2009»



Modèle de surveillance ciblée



HYPOTHESES DE RECHERCHE

- Coexistence des mécanismes de maintien et d'introductions
- Circulation à bas bruit dans certaines populations domestiques (cycles longs)
- Participation de certaines espèces d'oiseaux sauvages au cycle épidémiologique
- L'environnement joue un rôle dans le maintien du virus et sa transmission



PRINCIPAUX PROTOCOLES ET RESULTATS

AGIRs

Animal et Gestion Intégrée des Risques



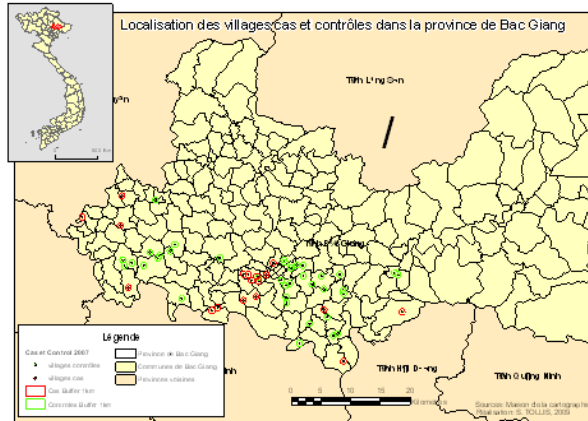
Réunion Gripavi – Septembre 2010

Etude rétrospective cas témoin

Etude cas-témoin au niveau village sur les foyers de 2007
Ratio 1:2
Echelle: 1 province



Mise en évidence des facteurs de risque de diffusion



Variable	Model 1		Model 2	
	OR (95% CI)	p value	OR (95% CI)	p value
Percentage household keeping poultry	0.94 (0.09-0.98)	0.006	0.95 (0.91-0.98)	0.006
Presence of at least one poultry trader in the village	9.69 (0.93-100.89)	0.057	11.53 (1.34-98.86)	0.026
No. duck flocks (from the farms)	1.39 (0.96-2.01)	0.079		
No. broiler flocks	1.60 (1.14-2.24)	0.007	1.49 (1.12-1.96)	0.006
Percentage of pixels with ponds and streams	2.35 (0.79-6.98)	0.125		

Article soumis et à resoumettre



1. Etude cas témoin: résultats/discussion

Variable	Categorie	Modèle 1 (AIC)		Modèle 2 (sélection descendante)	
		OR (95% CI)	p value	OR (95% CI)	p value
⇒ Mauvaise précision pour estimer certains OR					
Présence d'au moins un		9.69		11.53	
⇒ Mise en évidence des facteurs de diffusion non encore décrits					
Nbre de troupes de		1.39			
⇒ Faible hétérogénéité spatiale à cette échelle: difficulté de mettre en évidence les facteurs environnementaux					
volailles de chair		(1.14-2.24)		(1.12-1.96)	
% pixels avec de l'eau à faible courant		2.35 (0.79-6.98)	0.125		

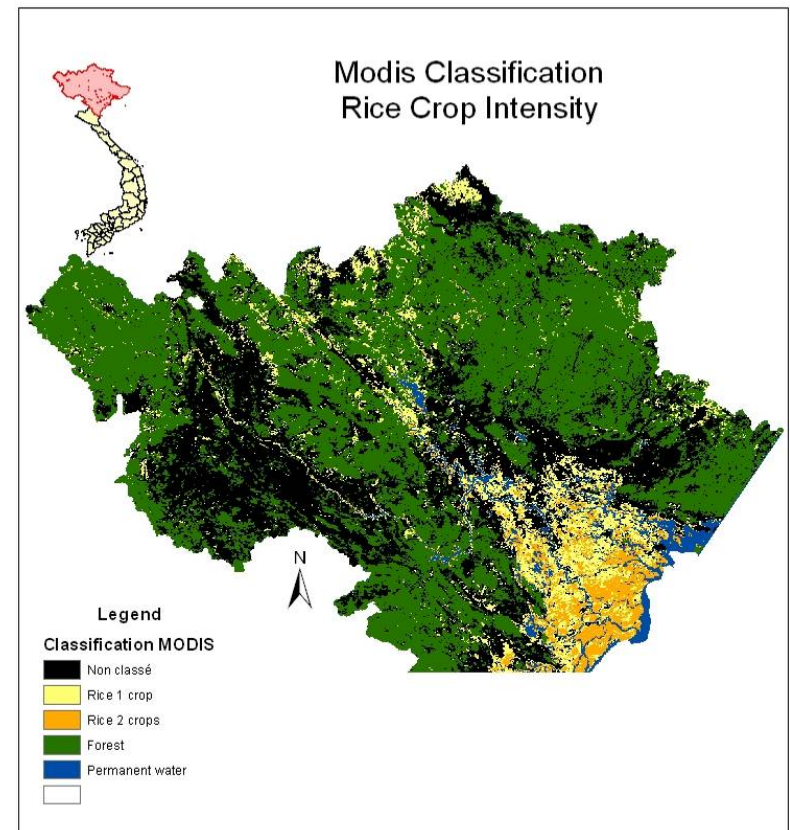


Etude rétrospective spatiale à l'échelle du Delta

Objectif: Etude des facteurs environnementaux de diffusion ou de persistance à l'échelle d'une région

Extraction de variables par **interprétation d'images satellites moyenne résolution spatiale**
Série temporelle Modis analysée en adaptant l'algorithme de Xiao (Xiao et al. 2006; Xiao 2005)

Extraction de variables du SIG:
réseaux routier, réseaux fluvial,
densité humaine



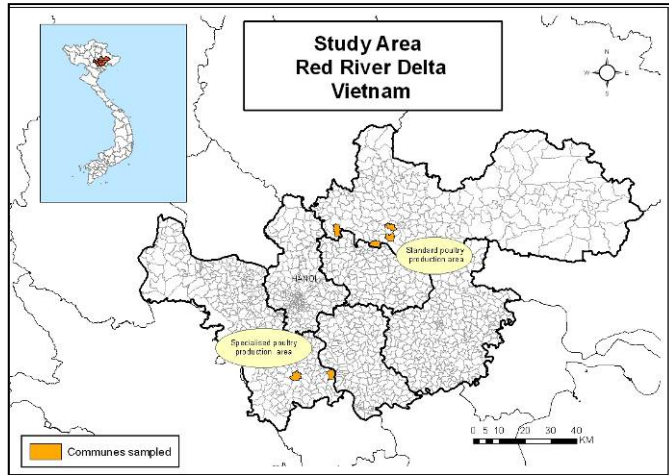
Etude rétrospective spatiale à l'échelle du Delta

Variable	Modele final	
	OR	p value
	(95% CI)	
% de la S de la commune couverte par des rizières avec 2 cultures/ an	1.010297	0.056
	(.9997586 1.020947)	
Moyenne du nbre de semaines d'inondation sur la commune	1.045425	0.035
	(1.003021 1.089622)	
% commune avec habitation	.9536836	0.024
	(.9152926 .9936849)	

Test de Moran sur les résidus du modèle non significatif



Dynamique spatio temporelle viro et sero



Etudes transversales répétées sur la volaille domestique et certaines espèces sauvages.

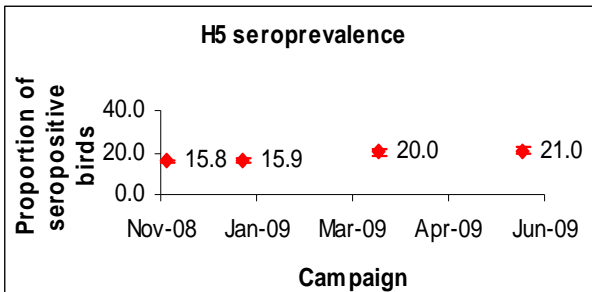
Delta du Fleuve Rouge, Nord Vietnam.
4 périodes d'échantillonnages, environ 1000 volailles domestiques par campagne + faune sauvage



Estimation dans le temps
-de la viroprévalence AI: résultats nuls
-De la séroprévalence H5: résultats intéressants et sensibles

Estimation les paramètres de diffusion: pas possible

Hypothèses sur l'écologie virale: proba très faible sur prélèvements 2009, peut être 2010



Desvaux et al. 2010. Avian influenza seroprevalence au Nord Vietnam. SVEPM. Desvaux et al. H5N1 seroprevalence under mass vaccination context n North Vietnam, Hong Kong,, 2010

Eclairages supplémentaires

Evaluation des performances du HI test pour corriger seroprévalences observées: 1 article prévu

L'analyse de risque d'introduction depuis la Chine: valoration dépendra qualité travail partenaire

Collaboration avec l'IRD sur le thèse d'E.Amouroux: **rôle de l'environnement dans la persistance (SMA)**

Une petite **étude socio** pour **éclairer les motivations des éleveurs à déclarer la grippe** dans le contexte socio-culturel du Vietnam: résultats à intégrer dans proposition pour modèle de surveillance ciblée + dans études Muriel

