

Gripavi

Séminaire technique interne du 9 et 10 septembre 2010

Compte rendu synthétique

Liste des participants : E. Albina, R. Servan de Almeida, P. Gill, S. Hammouni, A. Caron, J. Cappelle, N. Gaidet, G. Balança, F. Roger, V. Chevalier, S. Desvaux, S. Molia, AL. Tran, M. Paul, M. Dakouo, MN. de Visscher

Composante Communication

Base de données : Deux niveaux d'intégration :

1. Base commune de données. Elles existent sous Access avec un tronc commun d'informations standardisées auquel peuvent être associées des modules spécifiques à chaque observatoire ou questions.
 - Pour le volet sauvage : la base commune prélèvements (sero, viro, espèce, date, site) fonctionne. Les autres données de type suivi d'abondance, distribution etc ...ne sont pas (encore ?) incluses
 - Pour le volet domestique : le tronc commun n'est pas encore opérationnel mais les données existent sous formes de bases compatibles construites à partir de schémas d'enquêtes similaires au Mali, au Vietnam, en Ethiopie et à Madagascar (Zimbabwe ?).
2. Base de données "intégrative" ou "globale" ou système d'information commun et pérenne qui évoluerait avec les questions de recherche et serait en ligne pour consultation par d'autres utilisateurs. Un prototype qui a permis d'établir toutes les caractéristiques d'un tel système a été réalisé en année 1. Suite à un essai non concluant le prototype n'a pas été finalisé car cela nécessiterait beaucoup de temps ingénieur. Il faudrait trouver une personne qualifiée pour travailler à plein temps sur ce projet pendant quelques mois. De plus, il faudrait mieux identifier les attentes des utilisateurs autres que les chercheurs (cf expériences antérieures comme la base EPIAAF)

A ce stade du projet Gripavi deux solutions à considérer:

- soit on trouve un ingénieur informaticien, pour 6 mois qui, vu que les spécifications de la base sont là, pourrait produire l'outil idéal indiqué en 2. Est-ce une priorité à ce stade du projet ?
- soit à l'aide d'un bon stagiaire, on fait une base classique à posteriori avec les données récoltées (voir ci-dessus) et éventuellement, en en ajoutant d'autres qui entrent dans les tables pré-définies au fur et à mesure.

La première solution est chère et la seconde plus rapide et réaliste dans les délais du projet

3. Solution logicielle et automates en vue d'établir une base de données virologique en réseau du terrain aux laboratoires : Etat d'avancement voir annexe 1.

Séminaires à prévoir :

- restitution nationale indispensable pour chaque observatoire permettant d'associer tous les acteurs des projets (dernier semestre 2011)
- Séminaire final scientifique et technique : novembre ou décembre 2011, lieux à préciser

Composante Formation

Thèses : toutes se termineront avant 2012 sauf celle de Sophie Molia et Marthin Douako dont le financement est assuré.

Sessions de formation à prévoir :

- Formation SNA à Prétoria en Novembre 2010
- Formation à la capture et aux prélèvements sur oiseaux sauvages de techniciens éthiopiens : lieux, date et candidats à préciser avant fin 2010

Composante Eco-épidémiologie

Volet Sauvage

Globalement toutes les questions initiales sur l'écologie de la grippe sont traitées ou en cours en utilisant les données d'un ou de plusieurs observatoires et au-delà pour des analyses à l'échelle de l'Afrique (voir Présentation)

IA ou NCD sont des marqueurs complémentaires de circulation mais seuls l'IA a été vraiment exploité à ce stade, NCD va devenir intéressant (voir ci-dessous)

Questions complémentaires inter-observatoire :

1. Pourquoi plus d'IA au sud et plus de NCD au nord du continent africain ? Peu de travaux sur l'écologie de NCD en sauvage, il faudrait donc faire le point à confier à un post doc un travail de révisions bibliographiques et ensuite voir dans quelle mesure les résultats sur IA en termes de modes et de facteurs de circulation seraient applicables au cas de la NCD en incluant notamment d'autres familles d'oiseaux comme les limicoles.:

2. A partir de données de tracking: quel pattern de déplacements du point de vue écologique pour quel potentiel de transmission vers le domestique ou de dispersion d'un virus entre sauvage ou domestique : un post doc partagé avec US et collab avec G Cumming

Volet domestique

Trois grandes familles de facteurs de risques commencent à donner des résultats : (1) les caractéristiques des élevages et des circuits commerciaux (réseaux), (2) les cycles d'abondance ou dynamiques des populations domestiques (3) et des paramètres environnementaux (eau, route, saison,) dans chaque observatoire. Restent quelques jeux

de données à collecter et plus à analyser. Le marqueur IA n'est pas toujours suffisant pour valider (Viet). NCD est une bonne alternative tant au Mali qu'à Madagascar

NCD : intérêt d'un point de vue viro :

= > *Caractérisation d'une dérive génétique du génotype XI de NDV à Madagascar* : Besoin de souches isolées sur des cas secondaires à un foyer : dépendant du protocole foyer qui est déjà optimisé par Marion / Harena. Identification dans d'autres zones: réseau services véto pour déterminer si génotype XI n'est que dans la zone du Lac Alaotra ou partout sur l'île.

=> au Mali : nouveau génotype NCD isolé dans les prélèvements réalisés via GRIPAVI + enquêtes de terrain ayant signalé une certaine non-efficacité de la vaccination contre NCD rend indispensable la mise en place d'un essai vaccinal avec challenge par le nouveau génotype pour vérifier si les vaccins classiquement utilisés au Mali protègent ou pas contre ce nouveau génotype. *Intérêt très grand des services vétérinaires maliens pour cette thématique.*

Questions complémentaire inter-observatoires

1. L'analyse réseau de circulation de la volaille a plusieurs intérêts : caractériser et quantifier les échanges entre éleveurs à différentes échelles (2) identifier les structures et les zones ou configurations potentiels à risques (à valider si possible) et (3) orienter les efforts de surveillance . Actuellement, construire le réseau d'une situation réelle suppose un protocole de terrain très lourd et donc peu développé. Avec les séries de réseaux établis dans les différents observatoires, il semble possible d'identifier des propriétés génériques qui permettraient d'alléger le protocole d'échantillonnage et donc d'en faire plus à la fois à des fins de surveillance et de compréhension des mécanismes sous-jacents aux risques : A confier à un post doc
2. Identifier des facteurs de risques « génériques » liés par exemple aux paramètres de production à partir de données de plusieurs observatoires : Attention à la définition du « cas » : post doc ?
3. Spécificité et sensibilité de test sérologiques

Les test sérologiques IA et NCD posent parfois des problèmes de fiabilité : Au Vietnam , faible séroprévalence IA mais faible concordance aussi entre test HI en Ethiopie très forte prévalence apparente en NCD par Elisa mais faible concordance avec HI. Au Mali, nous un seul test utilisé pour chaque maladie donc pas pu tester la concordance avec d'autres tests

= > stratégie en cours de réalisation pour éclairer cette question avant le fin du projet

A noter que les tests de concordance sur les prélèvements IA *sauvage* du Mali sont excellents. Reste tout de même à confirmer la forte prévalence IA sur Bécasseau Maubèche car c'est une info très intéressante.

4. A partir des données sur les fonctionnements des élevages (Zimbabwe + Mali), construire un modèle théorique de circulation virale sur une population fermée pour tester le besoin de réintroduction régulière (via sauvage, marché ou autres ...) pour maintenir le virus. A

noter que les populations au Mali moins fermées que dans système zimbabwéen. A voir donc si données utilisables ou pas. A-t-on suffisamment d'éléments ?

Question complémentaire inter-observatoire et inter - volets

Tester la pertinence ou la cohérence de certains facteurs de risque identifiés sur le sauvage pour le domestique : saisonnalité, T°, variation d'abondance des pop

= > *Pourrait-on trouver des indicateurs de risque génériques sauvages et domestique pour alimenter les systèmes de surveillance ?*

Composante Modélisation – évaluation des systèmes de surveillance

Evaluation des systèmes de surveillance et de lutte

Cette composante n'a pas été abordée en tant que tel au cours de la réunion mais via l'état d'avancement dans les observatoires (voir présentations).

- Système de surveillance : travail en cours de finalisation au Mali, Mada et Viet (avec projet Revasia)
- Suite de l'évaluation de l'efficacité et de l'impact de la vaccination au Vietnam : à préciser rapidement

Evaluation économique et des perceptions

Pas abordé au cours du séminaire mais des résultats pour les aspects sociaux

En raison de la disparition en 2009 de Jean-François Renard en charge de cette valence économie, les activités relatives à cette thématique ont été peu ou pas abordées

Modélisation

- Modélisation et réseaux : voir question transversale dans Composante Eco – épidémio domestique

Perspectives abordées au delà des seuls attendus du projet

Intégrer le modèle West – Nile

1. *Analyse sérologique WN* : L'objectif est de pouvoir mieux valider avec un autre marqueur de zoonose (vectorielle cette fois) qui circule bien en Afrique, certains facteurs de risque liés à l'avifaune sauvage (« traits de vie à risques » notamment) dans le cas de la Grippe. Pour ce faire, les échantillons restant provenant au moins de Mauritanie, et du Mali pourraient être analysés à l'AFSSA.
2. *Modélisation* : Adaptation du Modèles WN (Chevalier – Durant) aux données et situations analysées dans Gripavi ? A-t-on suffisamment d'info ou données pour cette transposition et pour répondre à quelle question ?
Proposition : Quels sont les moteurs du maintien de l'IA dans l'avifaune sauvage du DIN (Mali) ? Pourquoi la grippe semble plus importante au Zimbabwe (T° inférieur et

pas de canards migrateurs) ? Les flux migratoires sont-ils indispensables ? On a suffisamment d'info sur les traits de vie des canards, les durées d'infection, l'abondance, les habitats, les migrations pour tenter de faire tourner le modèle. Suggestion : introduire une « dynamique-souche » à la place de la composante « vecteur » du modèles WN

⇒ en parler avec les collègues de l'AFFSA et écrire une courte concept note

Des applications à WN sur l'Afrique et à NCD devront être envisagées dans une étape ultérieure avec plus de données et d'info à collecter.

Composante gestion

Prélevements et analyse

Reste à analyser

-Mauritanie 2010 : prioritaire pour NCD et IA notamment limicoles car les première analyses ont montré un taux de serologie positive élevé => analyser les positifs sero en PCR en premier

-Mali : suivi longitudinal 2010 / 2011 : Les analyses labo du suivi longitudinal seront faites au Mali dans le cadre des thèses pour la virologie et la sérologie

-Mada : suivi foyer et suivi longitudinaux sauvage et domestique (entre Mada et Mptl)

-Vietnam : 1500 IA sur Marché de 2010 : pas possible de les analyser sur place=> HongKong ?

-Ethiopie : Les prélèvements seront terminés en 2010 et leur analyse (sero et viro) sont prévues dans les conventions en cours avec le Nadhic.

-Porcin Madagascar réalisé par Pasteur sur place

-Porc Vietnam : réalisé par Hong Kong

Reste à prélever

Mali : suivi longitudinaux , 1 campagne en novembre-décembre 2010 et 1 campagne en février 2011

Mada : Foyer et longitudinaux pour boucler le cycle annuel

Annexes

1. Evolution des questions transversale de 2009 à 2010

Les acquis et discussions en septembre 2010 ont soit confirmé soit précisé soit complété les questions transversales ou inter-observatoires identifiées en 2009 :

2009 : Sérologie spécificité/sensibilité des tests sérologiques IA: méta-analyse

Maintenu en 2010 avec une extension aux données NCD d’Ethiopie

2009 : Dynamique saisonnière sauvage et domestique

Proposition 2010 : Tester la pertinence ou la cohérence de certains facteurs de risque identifiés sur le sauvage pour le domestique : saisonnalité, T°, variation d’abondance des pop. *« Pourrait-on trouver des indicateurs de risque génériques sauvages et domestique pour alimenter les systèmes de surveillance ? »*

2009 : Viroprévalence NC domestique et facteurs de risque à l’échelle village : variations de la viroprévalence et facteurs de risque sous-jacents (espèces, système de production, eau, saison...)

Précisé en 2010 : Identifier des facteurs de risques « génériques » liés par exemple aux paramètres de production à partir de données de plusieurs observatoires : Attention à la définition du « cas »

2009 : Structure des réseaux commerciaux et risque de dissémination

Approche déjà commune et en cours au Mali/ Ethiopie/Vietnam/Mada

Complément 2010 : identifier des propriétés génériques qui permettraient d’alléger le protocole d’échantillonnage et donc d’en faire plus à la fois à des fins de surveillance et de compréhension des mécanismes sous-jacents aux risques

2009 : Rôle des espèces relais dans la dissémination

En 2010 : en cours au Zimbabwe (une publi déjà accepté), abandon au Vietnam (sero toutes negatives) - ailleurs pas considéré ?

2009 : Extension du modèle de dissémination inter-continentale construit pour WN et étude de prévalence WN dans les observatoires

2010 : une question et un jeux de donnée sont identifiés pour utiliser le modèle WN : Quels sont les moteurs du maintien de l’IA dans l’avifaune sauvage du DIN ?

2009 : Diversité spécifique et risques

2010 : abandon à ce stade car trop ambitieux et dans le cadre du projet GRIPAVI

2010 Nouvelles questions

- Dans quelle mesure les résultats sur IA en termes de modes et de facteurs de circulation seraient extrapolables à NCD en incluant notamment d'autres familles d'oiseaux comme les limicoles ?
- Quel pattern de déplacements du point de vue écologique pour quel potentiel de transmission vers le domestique ou de dispersion d'un virus entre sauvage ou domestique
- un modèle théorique de circulation virale sur une population fermée pour tester le besoin de réintroduction régulière (via sauvage, marché ou autres ...) pour maintenir le virus

2. Rappel des questions propres à chacun des observatoires (2009)

Ethiopie : *Analyse de risque qualitative d'introduction de Newcastle par l'avifaune sauvage / par l'importation de volailles.*

Vietnam : *Déterminants de l'introduction, persistance, diffusion des virus IA dans le delta du fleuve rouge*

Mali (sauvage) : *Impact de la structure de la communauté d'oiseaux sauvage du delta intérieur du Niger sur la circulation des virus IA et NCD*

Mali (domestique) : *Circulation de IA et NCD dans les populations domestiques. Implications pour surveillance et contrôle*

Zimbabwe : *Interactions éco-épidémiologiques entre oiseaux sauvages/domestiques avec AIV pour modèle*

Mauritanie : *Rôle des laro-limicoles dans l'introduction du virus IA / NDV en Afrique subsaharienne*

3. Solution logicielle et automates en vue d'établir un réseau de surveillance intégré Projet Gripavi

ajouter doc Albina