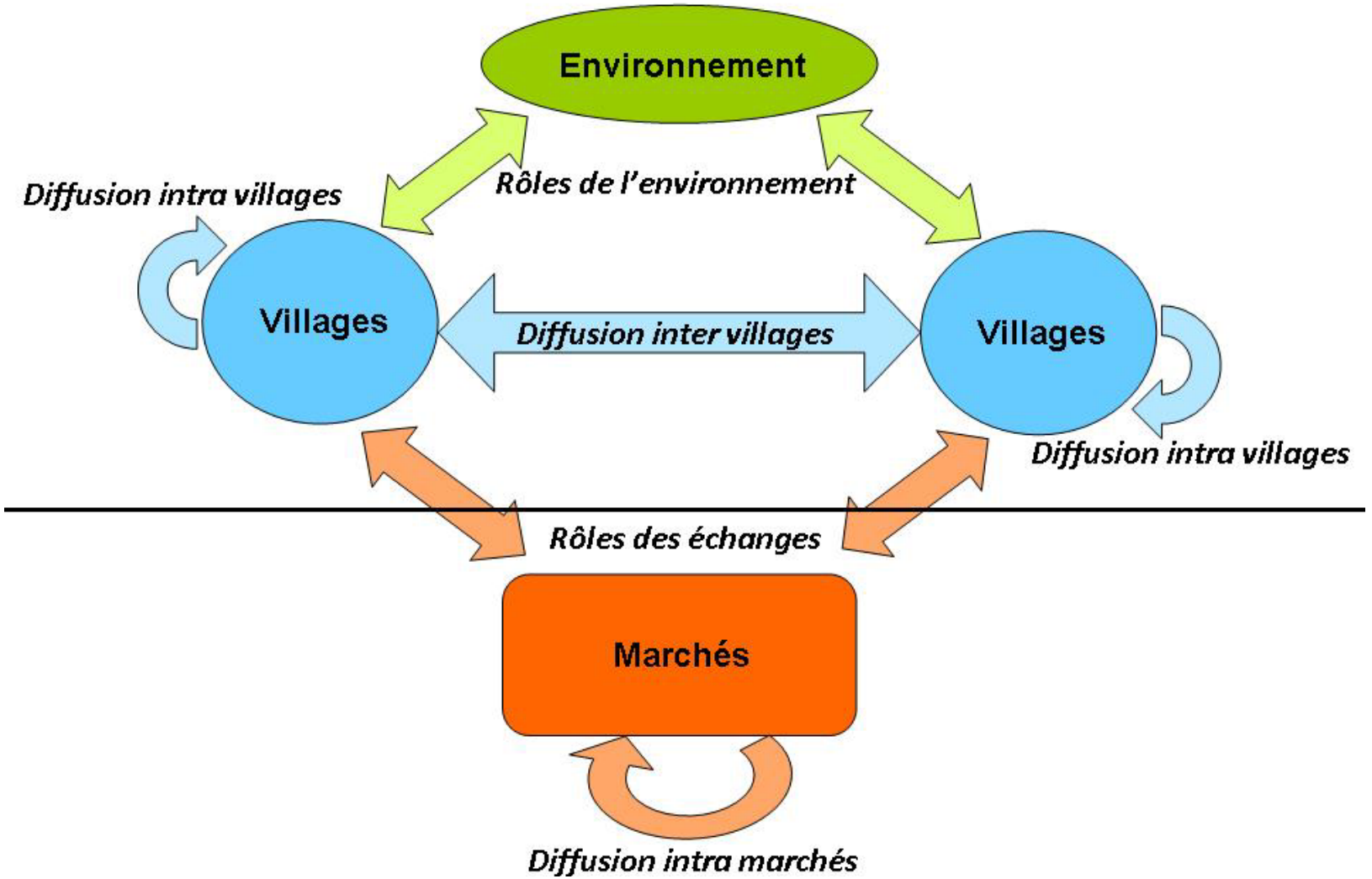
ETHIOPIE, la zone de la Vallée du Rift:
présentation de l'observatoire



Composante 1: Ecologie et épidémiologie de la MN

- **Questions de recherche – EN COURS**
  Quelle est la prévalence et l'incidence des virus NC dans les élevages villageois ? Et quelles sont leurs variations géographiques et temporelles?
  Quelles sont les souches virales qui circulent dans les élevages villageois en Ethiopie ?
  Correspondance avec les souches circulantes sur les marchés
  Quels sont les facteurs de risques d'infection au virus NC, à l'échelle de l'élevage et à l'échelle du village ?
  Quels rôles jouent les marchés dans le maintient et la circulation des virus NC ?

  Méthodologies :
  Etudes transversales au niveau des villages et des marchés, à différentes périodes de l'année
  Questionnaires d'enquêtes sur les facteurs de risques à différentes échelles
  Etudes cas-témoin rétrospectives, identification de facteurs de risques

Composante 1: Ecologie et épidémiologie de la MN

- Etat d ’avancement:
  - Questionnaires éleveurs pour analyse rétrospective des facteurs de risque
  - Enquête Oct-Nov 2009:
    - 260 fermes (Echantillonnage proportionnel stratifié 2 woreda/4 PA)
    - 1018 serums – 4 poulets/fermes
    - 260 écouvillons cloacaux – pool de 4 oiseaux / ferme
    - 260 écouvillons trachéaux – pool de 4 oiseaux /ferme
  - Enquête Mai-Juin 2010:
    - 260 fermes identiques
    - 877 serums
    - 251 écouvillons cloacaux – pool de 4 oiseaux / ferme
    - 251 écouvillons trachéaux – pool de 4 oiseaux /ferme
    - 4 prélèvements sur animaux malades

Données sont entrées au fur et à mesures à Sebata (data clerck) – analyses statistiques prévues à partir de Nov (Pretoria) et suivant la disponibilité des résultats labo.

Composante 2 : Appréciations des risques

- **Questions de recherche – REALISEES**
  Quels sont les risques d'introduction de l'IAHP H5N1 en Ethiopie par les importations de poussins d'un jour, par le commerce informel et par la migration d'oiseaux sauvages?
  Quels sont les risques de diffusions des pestes aviaires (IA et NC) à partir du programme d'amélioration génétique ?
  Quels sont les risques de diffusions des pestes aviaires par les échanges commerciaux entre éleveurs ?

  Méthodologies :
  Application de la méthode d'analyse des risques :
  Définition des questions
  Etablissement des modèles
  Collecte de données
  Appréciation du risque
  Description des filières gouvernementales et commerciales.
  Description de l'organisation des échanges entre éleveurs (acteurs, fréquences, motivations)
  Enquêtes sur les flux d'animaux sur les marchés terminaux d'Addis Abeba et de Debrezeit.

Composante 2 : Appréciations des risques

- Rapport d'expertise:
  - FAO (2006). *Risk and consequence assessment of HPAI introduction in Ethiopia. Consultancy Report FAO . Goutard F. et Maghaelese R.OSRO/ETH/601/MUL FAO/EMR/MOU-/06, 72p*
- MASTER :
  - OLIVE MM (2007), *Modélisation du risque de dissémination par les échanges commerciaux de maladies aviaires hautement pathogènes en Ethiopie, approche quantitative, Rapport de stage, master 2ème année, Biologie Geosciences Agroressources et Environnement (BGAE)*
  - CLARET VIROS E. (2008), *Modélisation du risque d'introduction des pestes aviaires (influenza aviaire hautement pathogène et maladie de Newcastle) par la distribution gouvernementale de volaille importée en Ethiopie, rapport de stage, Certificat d'Etudes Approfondies Vétérinaires (CEAV) Pathologies Animales en Régions Chaudes, Cirad / AGIRs, 77p*
  - T. Gomis. (2010) Perceptions et pratiques de gestion des problèmes sanitaires par les éleveurs de volailles en Ethiopie. Master d'Anthropologie du Développement. Université d'Aix- Marseille, 70p. – Collaboration MOISA

Composante 2 : Appréciations des risques

- Publications:
  - Goutard F., Roger, J. Guitian, G. Balanca, K. Argaw, A. Demissie, V. Martin, D. Pfeiffer., 2006. Conceptual framework for AI risk assessment in Africa: the case of Ethiopia. Avian diseases, 51 : 504-506.
  - Goutard F, Olive MM, Vallée E, Chaka H, Duboz R, Thompson PN , Roger F (2009) Exploring trade patterns and contact structure of poultry movement in Oromia and NNP regions in Ethiopia, to determine potential role of markets in the spread of NCD between villages. Proceedings of the 12th symposium of the International Society for veterinary Epidemiology and Economics, Durban, South Africa, 10-14 August 2009.
  - Olive M.-M., Goutard F., Demissie A., Yigezu L., Jobre Y., Roger F. Qualitative risk assessment of the introduction of H5N1 virus in Ethiopia by the commercial trades. In prep

Composante 3 : Modélisation de la circulation virale et optimisation de la surveillance

Questions de recherche – EN COURS

Quels sont les déterminants qui influencent la réémergence des virus NC au sein de l'élevage villageois ?

Comment se fait la circulation virale entre les différents acteurs de la chaine commerciale de volaille ?

Quel est la sensibilité du réseau Ethiopien à détecter l'apparition d'un foyer d'IAHP à H5N1 ?

Quels sont les points critiques dans le système de surveillance Ethiopien, et quelles amélioration apportées ?

Méthodologies :

Mise en commun des données sérologiques, virologiques et des études de marchés, afin de construire des modèles de diffusion de type SEIR.

Représentation des flux d'animaux par la méthode des réseaux, identification des points critiques

Développement d'un modèle général de diffusion des pestes aviaires.

Evaluation du réseau de surveillance Ethiopien (qualitative)

- Etude SNA générale– Emile Vallée (Master SEAPS)
- Circulation virale sur les marchés:
  - Juin-Aout 2009
    - Visite de 6 marchés durant 3 mois consécutifs
      - 358 écouvillons cloacaux
      - 358 écouvillons tracheaux
  - Mars-Avril 2010 (période de fêtes)
    - Visite des 6 marchés sur 2 mois
      - 375 écouvillons cloacaux
      - 375 écouvillons tracheaux
  - Juin-Aout 2010
    - Visite de 6 marchés durant 3 mois consécutifs
      - 375 écouvillons cloacaux
      - 375 écouvillons tracheaux

- Etudes SNA – festives saisons et hors festives saisons
  - Visites of 31 marchés – 2 semaines de Janvier (Noel Ethiopien)
  - Visites of 28 marchés – 2 semaines de Mars (faible saison)
- Situation sanitaire sur les marchés:
  - Achats de 250 poulets sains sur les marchés (3 périodes differentes)
  - Suivi sérologique et virologique des animaux (confinés au laboratoire)
  - 90% de mortalités du premier lot
  - Recherche differents pathogènes (NCD, Gumboro, IBD…)

- Goutard F, Olive MM, Vallée E, Chaka H, Duboz R, Thompson PN , Roger F (2009) Exploring trade patterns and contact structure of poultry movement in Oromia and NNP regions in Ethiopia, to determine potential role of markets in the spread of NCD between villages. Proceedings of the 12th symposium of the International Society for veterinary Epidemiology and Economics, Durban, South Africa, 10-14 August 2009.
- **E. Vallée, A. Waret-Szkuta, H. Chaka, R. Duboz, M. Balcha, F. Goutard. (2010) Contribution of contact network analysis of Ethiopian traders in Oromia regional State to infectious poultry diseases surveillance. En cours d'edition. Soumission fin Sept 2010.**

Premiers résultats d'analyse

- PCR – CIRAD:
  - 1958 samples analysed 75 NDV Pos 3.8% samples +

- Needs information from Hassen: to be able to know the flock prevalence (pooled samples) and birds prevalence at market.

- Sérologie:
  - Test Elisa LSI NDV: 94% positifs pas de corrélation avec HI test
  - Hypothèses: Problèmes de technicité du labo

    Test non spécifique PMV1 – souche PVM2 pathogène circulante à forte prévalence en Ethiopie?

    Très forte prévalence NDV

  En cours: double analyse sur 200 prélèvments Pretoria/Sebata avec LSI DNV kits et Svanova Elisa kit.

Perspectives

- Attendre résultats des analyses interlabos avant de poursuivre analyse sero à Sebata. Si negatif prévoir un autre labo pour les analyse (Pretoria, Weybridge?)
- Etudes terrains terminées
- Analyses statistiques des données à partir d'Octobre 2010 (retour H. Chaka de Londres: formation modelisation) – mission Pretoria (coll. Dr S. Bisschop – Montpellier
- Fin PhD H. Chaka fin 2011