



**Evaluation des systèmes
de surveillance en santé
et
importance des spécificités
socio-économiques et
culturelles**

Marisa Peyre,
François Roger, Flavie Goutard

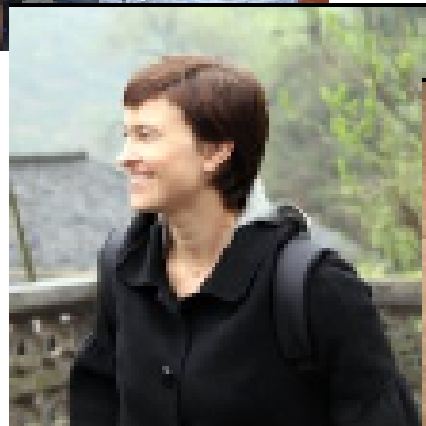
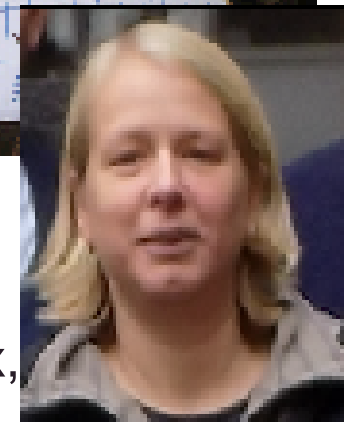
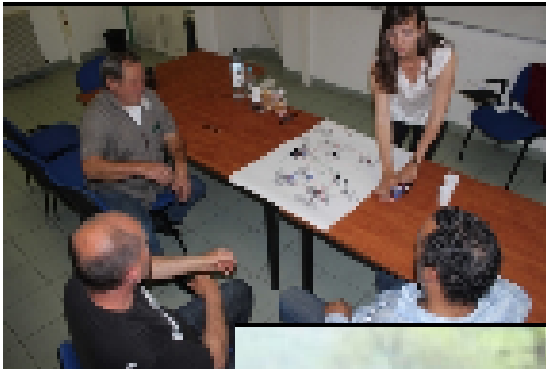
CIRAD-ASTRE

*GREZOSP colloque,
St Hyacinthe, Août 24, 2017*

Remerciements



- Hoa Pham Thi Thanh
- Clémentine Calba
- Alexis Delabouglise
- Katja Schulz, FLI
- Flavie Goutard
- François Roger
- Nicolas Antoine Moussiaux,





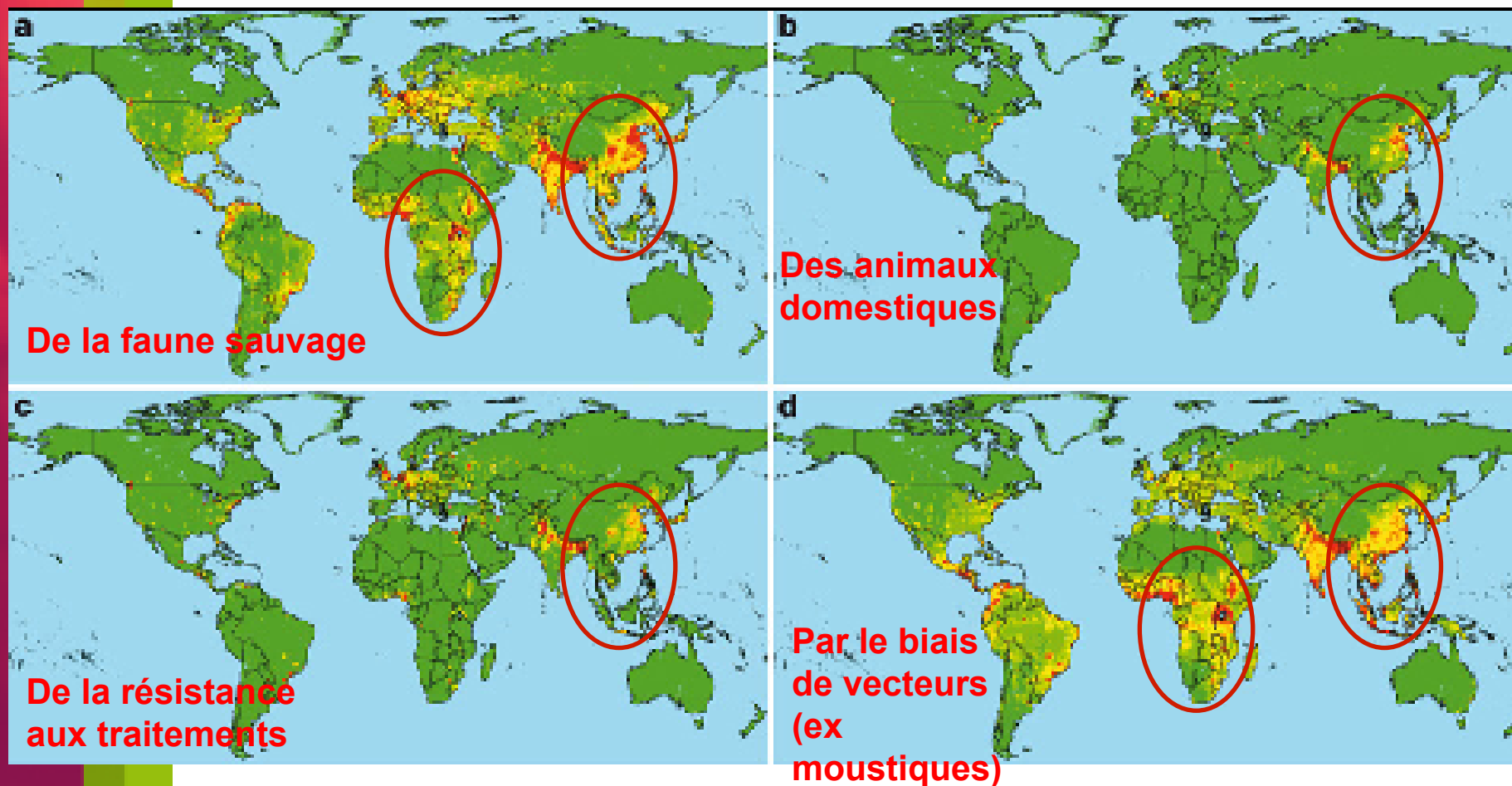
Plan

1. **Enjeux** surveillance santé animale et challenges d'évaluation (contexte général)
2. **Comment évaluer la surveillance**: les différents types d'évaluation, évaluation économique, valeur ajoutée de l'évaluation intégrée, les approches participatives
3. **Les contraintes socio-économiques** qui influencent les performances des systèmes de surveillance: comparaison Nord/Sud, exemples surveillance maladies respiratoires porcines EU (Allemagne) et SEA (Vietnam)

Enjeux surveillance santé animale et challenges d'évaluation

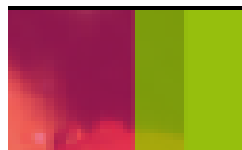
CONTEXTE GÉNÉRAL

Asie du Sud Est et Afrique Australe: Zones à haut risque d'émergence de maladies



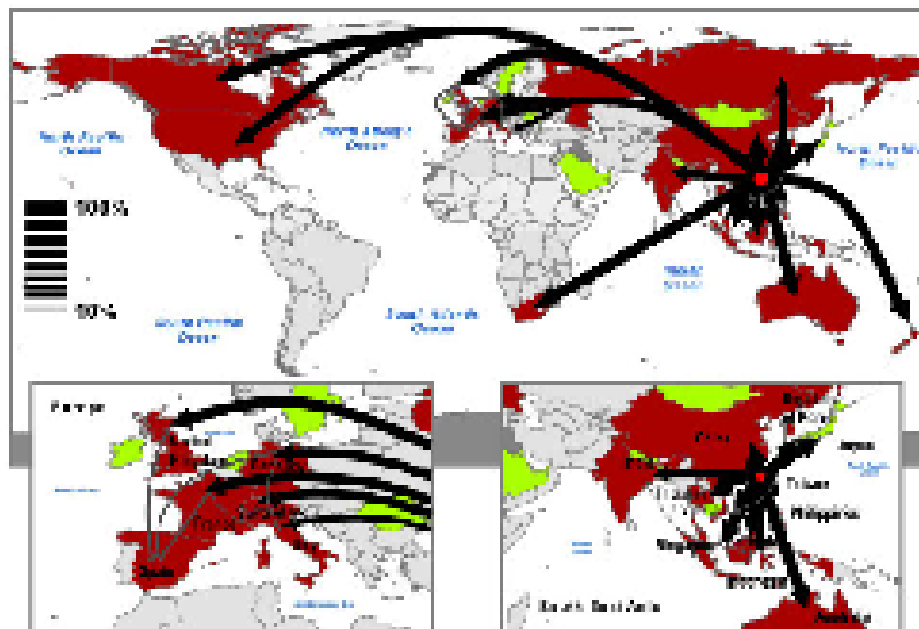
+ UN MONDE CONNECTE





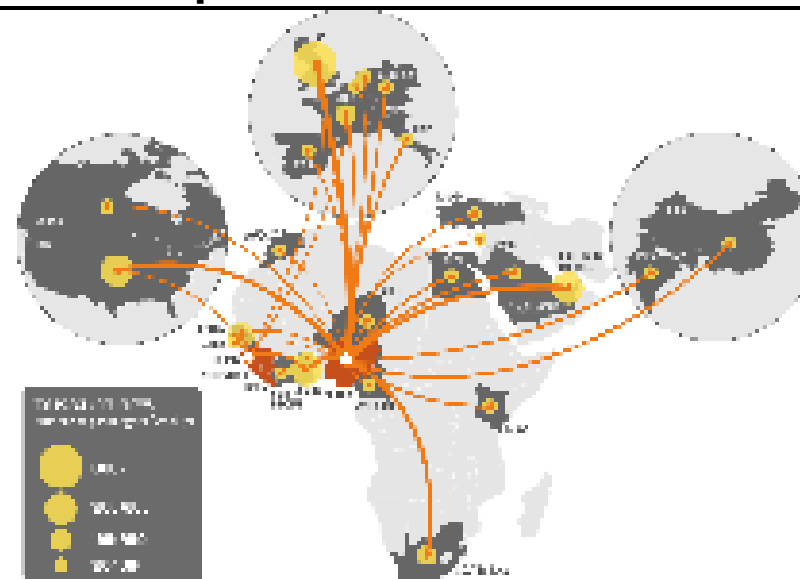
= Augmentation du risque pandémique

2003: SARS pandemic spread



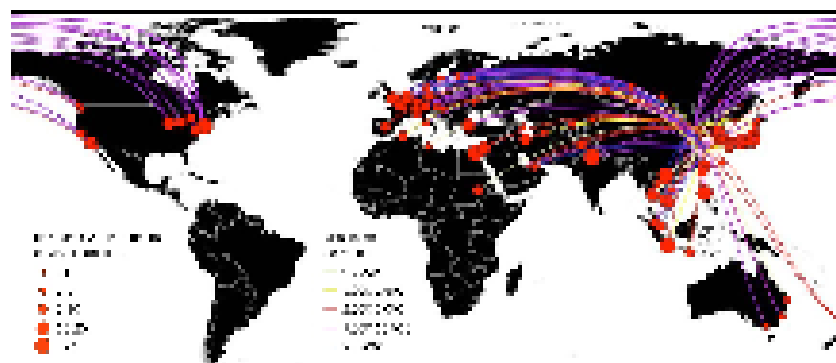
Source: Colizza et al, 2007 BMC Medicine

Ebola spread 2013-2014



Marcelo et al. PLOS Current Outbreaks, Sep 2 2014

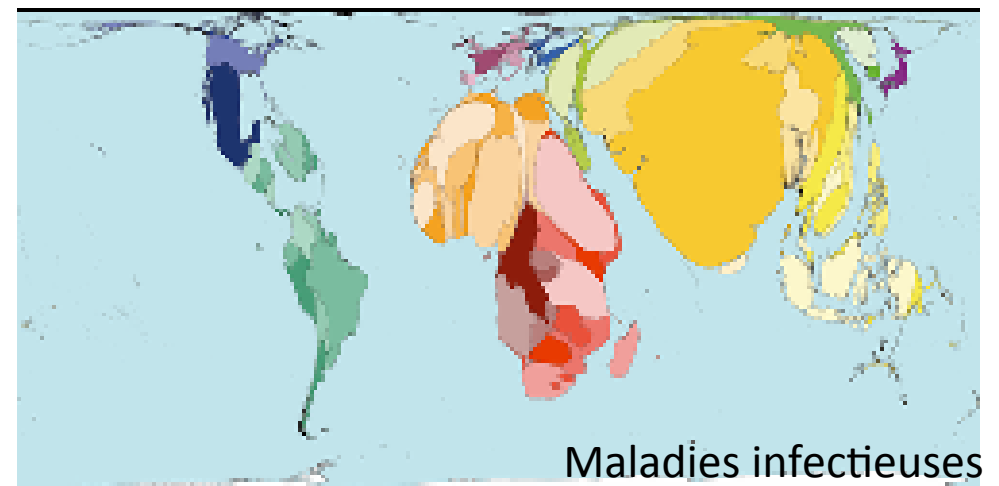
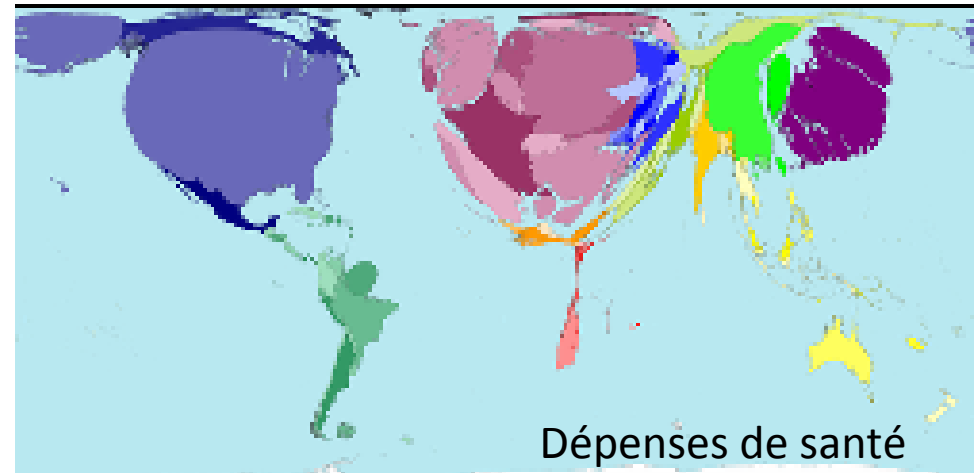
Avian Influenza (H7N9) pandemic risk



Source: Buttlar D, Nature News 2013

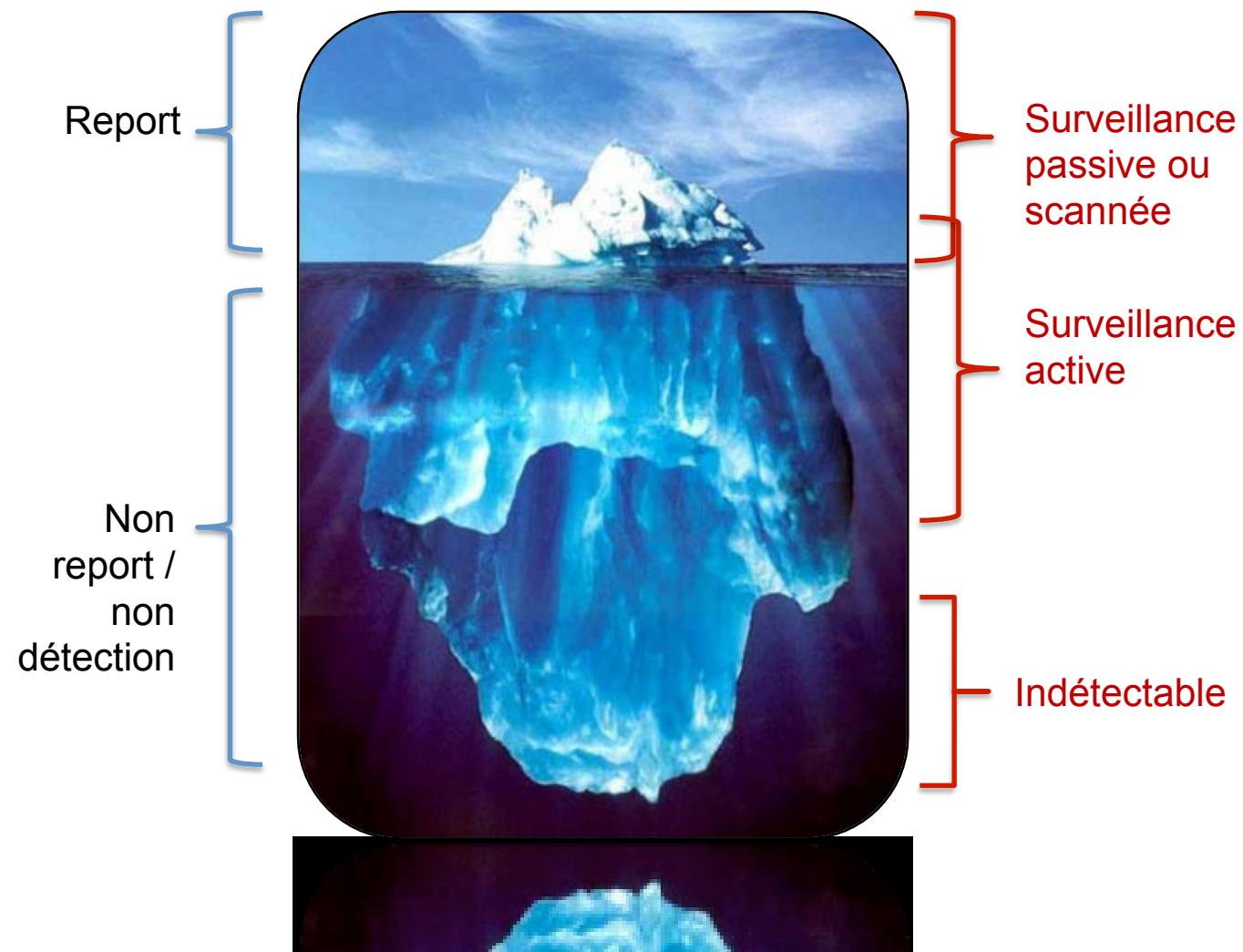
Contexte Général

- Renforcer la surveillance des TAD/EID
- Définir des priorités
 - Où?
 - Quand?
 - Quelles ressources?
- Dichotomie Nord/Sud:
 - Ressources
 - Priorités

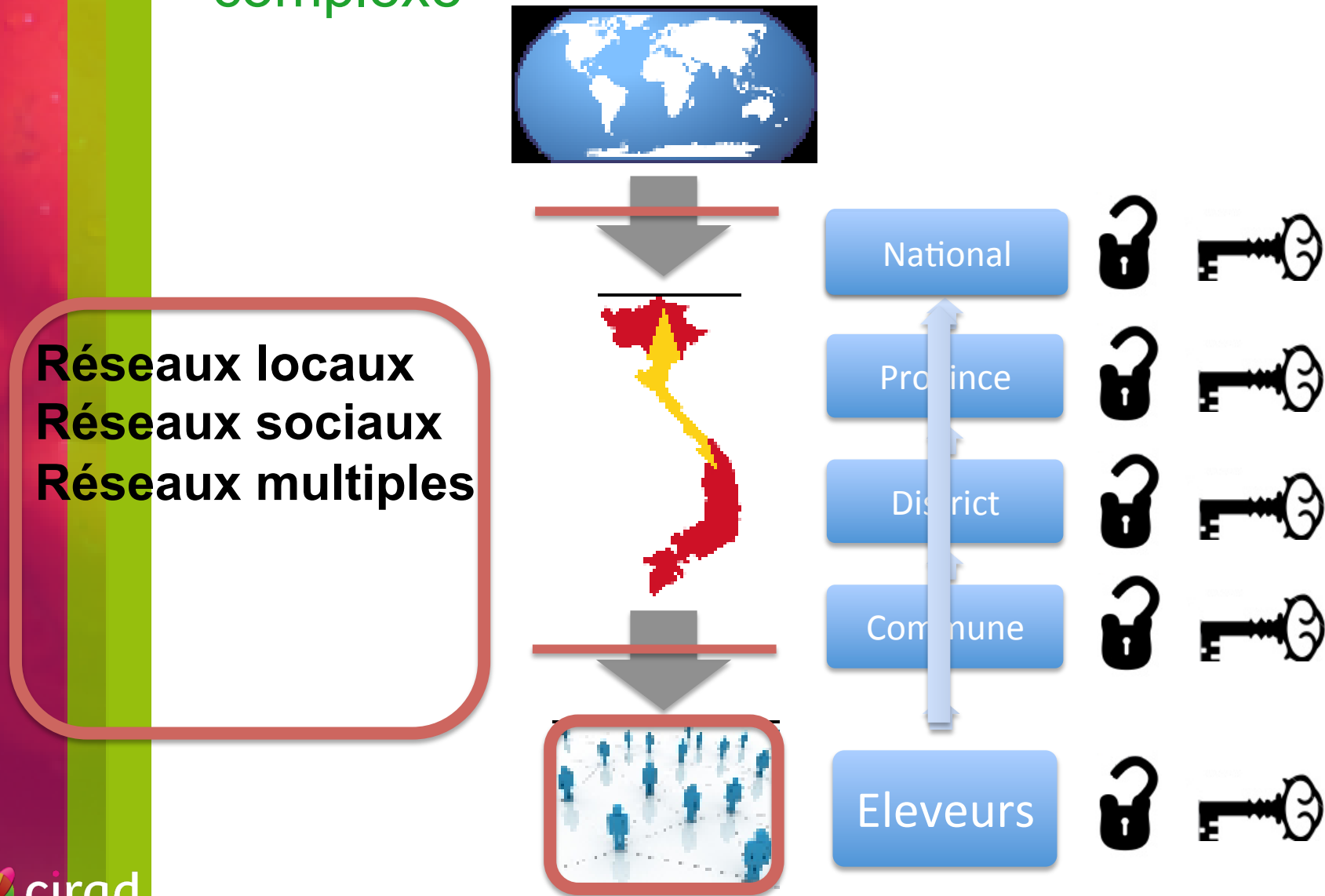


Worldmapper.com

Enjeux de la surveillance sanitaire



Surveillance de la santé animale: un système complexe



Enjeux de la surveillance

“To report or not to report?”

- Décision individuelle
- Sous influence
- Facteurs sociaux et économiques

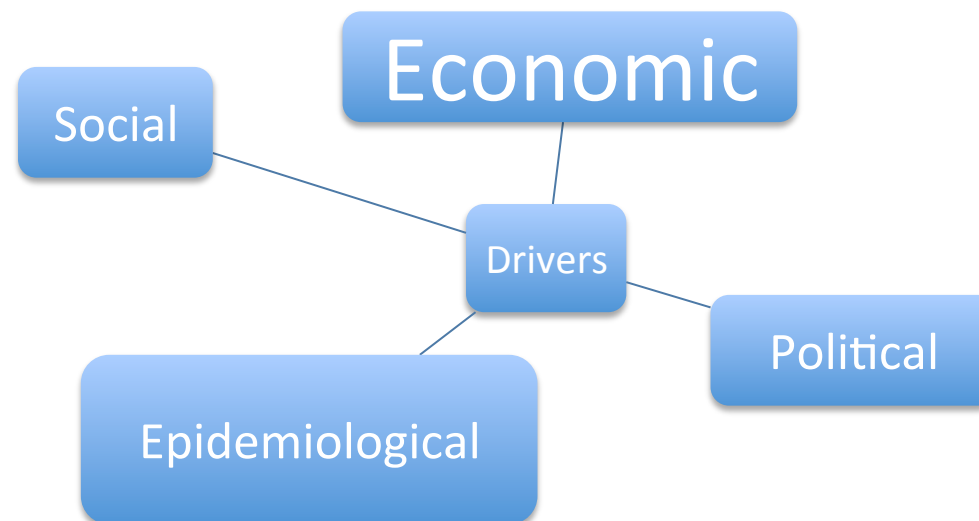
Réputation
Responsabilité
Stigmatisation
Confiance



Acceptabilité

Comment prend-on des décisions?

- Selon notre expérience
- Selon notre connaissance
- Selon les conseils d'experts
- Selon nos croyances et nos peurs
- Selon notre niveau de confiance
- Selon les impacts (sur notre santé, notre mode de vie)
- Sur la base de nos réseaux, de nos intérêts



Perception



Enjeux de perception

Point de vue

ETAT

SOCIETE

ELEVEUR/
FAMILLE

COUTS

Coûts surveillance et contrôle

Système de surveillance

Mesures de contrôle

Coûts Sociétaux

Impact sur les prix du
marché

Coûts privés

Coût du contrôle

Impact social (coût)

Coûts de transaction

BENEFICES

Pertes évitées

Production animale

Santé Publique

Bénéfices sociétaux

Valeur de l'information

Bénéfices privés

Compensation

Biosécurité

COMMENT ÉVALUER LA SURVEILLANCE

Evaluation ! Monitoring

- **Monitoring:** observer les changements au cours du temps

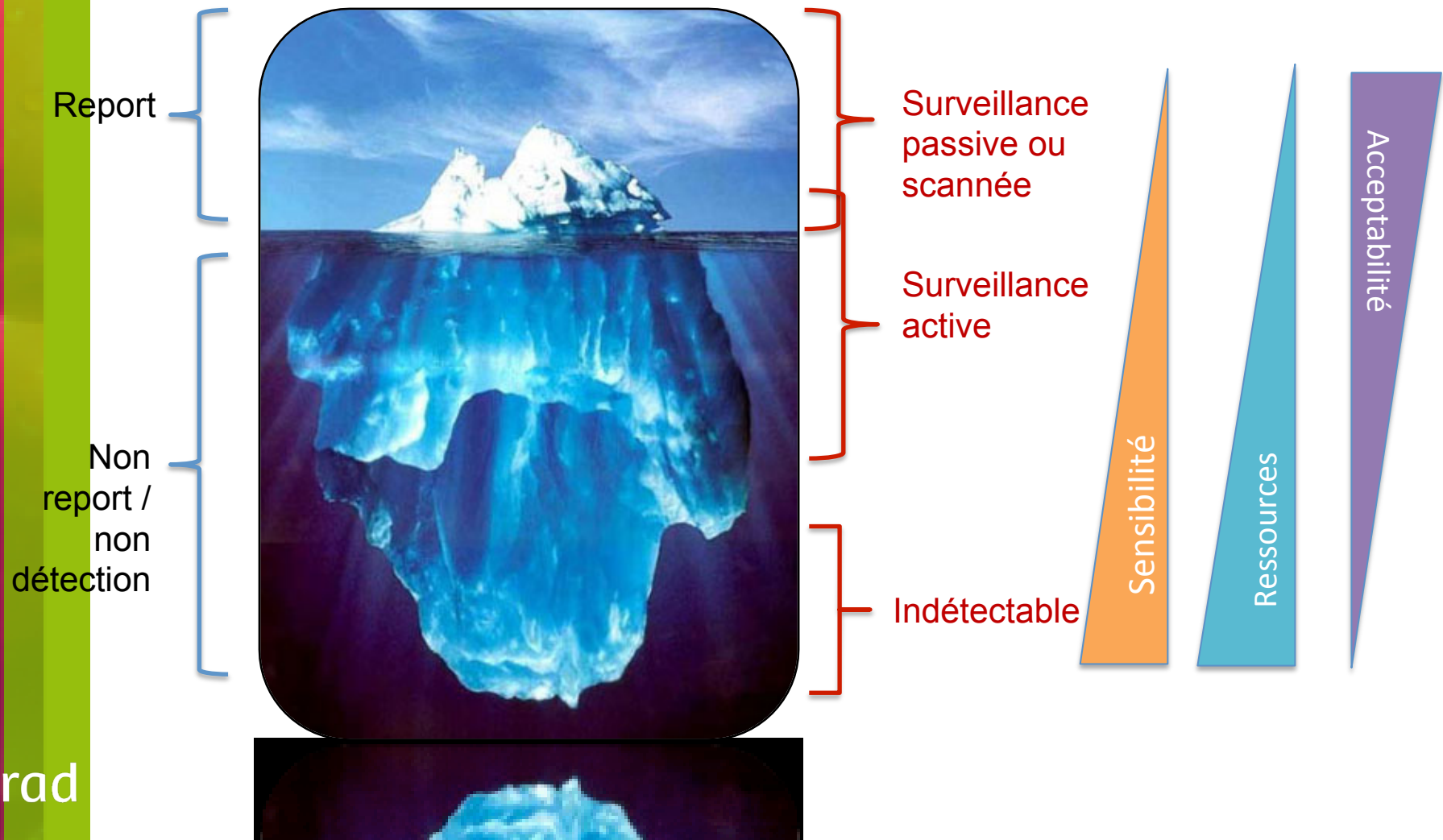
E.g.: mesurer la qualité des fiches de suspicions reçues chaque mois (indicateur de performance)

- **Evaluation:** comparer les impacts réels par rapport au plan stratégique initial. L'évaluation s'intéresse **aux objectifs de départ**, ce qui a été accompli et **comment** cela a été accompli.

E.g.: Evaluer l'efficacité du système de surveillance IAHP au Vietnam dont les objectifs sont de détecter les cas pour contrôler la maladie:

- évolution du nombre de cas par rapport aux moyens mis en oeuvre (surveillance et contrôle)
- Nombre de cas détectés (sensibilité du système) par rapport au coût de la surveillance

Pourquoi évaluer la surveillance sanitaire?





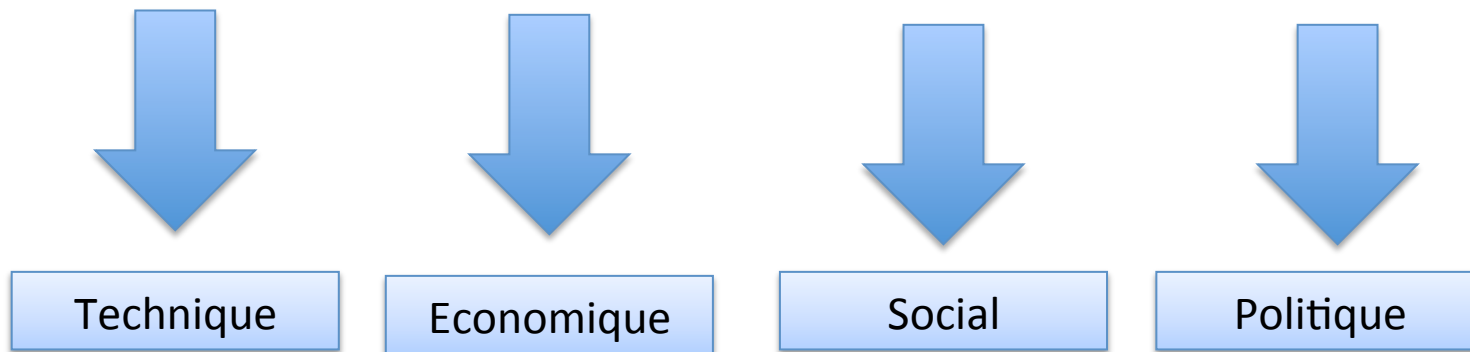
Pourquoi doit-on évaluer les systèmes de santé?

- Pour planifier, pour re-définir les stratégies
- Pour être sûr d'atteindre les objectifs
- Pour prendre les actions correctives **adaptées**
- Pour faire des **changements**
- Pour prouver la qualité des données générées
- Pour assurer l'efficacité des actions
- Pour **documenter** des demandes de financements
- Pour assurer la **confiance**
- Pour **optimiser** les ressources

Les différents types d'évaluation

Que peut faire l'évaluation?

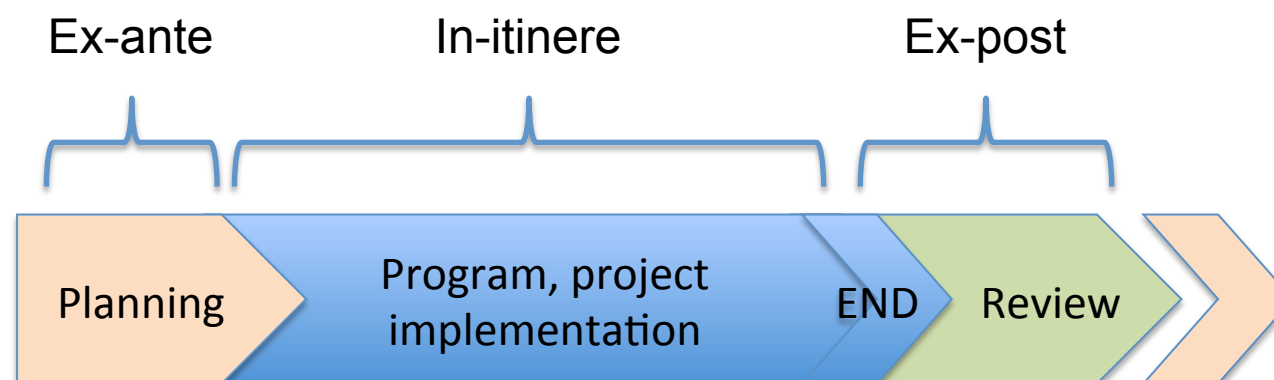
- Comparaison systématiques / standard
- Mesurer le degré de réussite
- Aider dans la prise de décision
- Générer une réflexion
- Promouvoir les futures changements



Aspects importants: le TEMPS et l'ECHELLE

Quand évaluer?

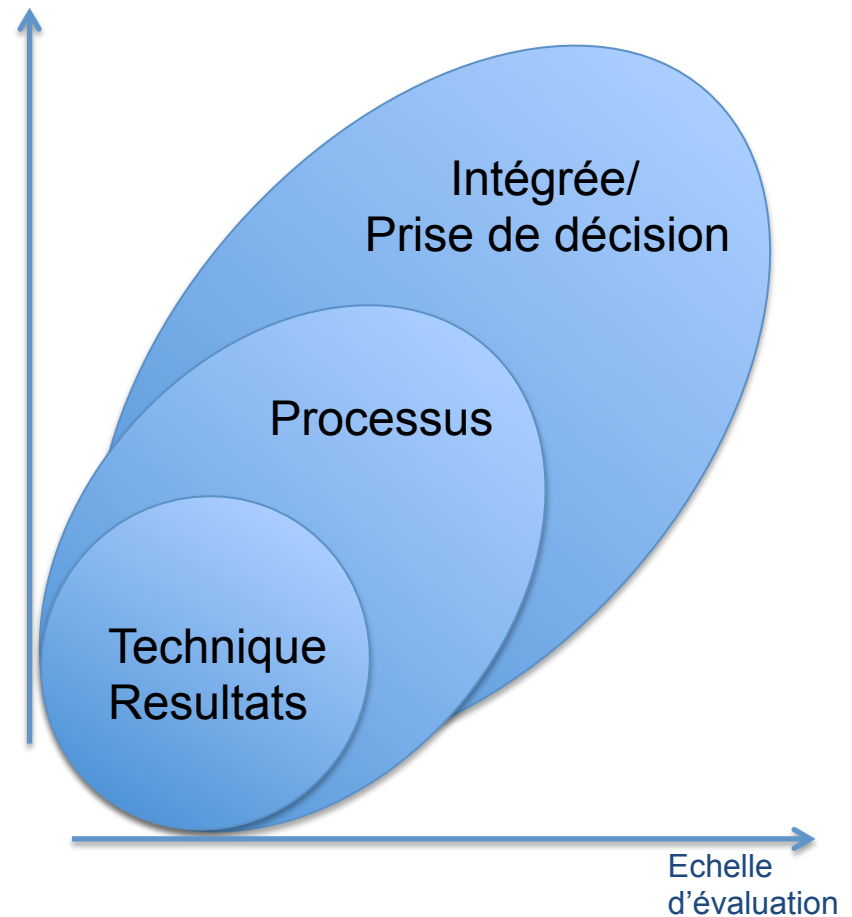
- Ex-ante } Informative= améliorer une proposition, un protocole
- In-itinere } Corrective= ajuster la mise en œuvre pour améliorer les performances
- Ex-post } Conclusive= tirer des leçons d'une action finalisée



Différents types et niveaux d'évaluation

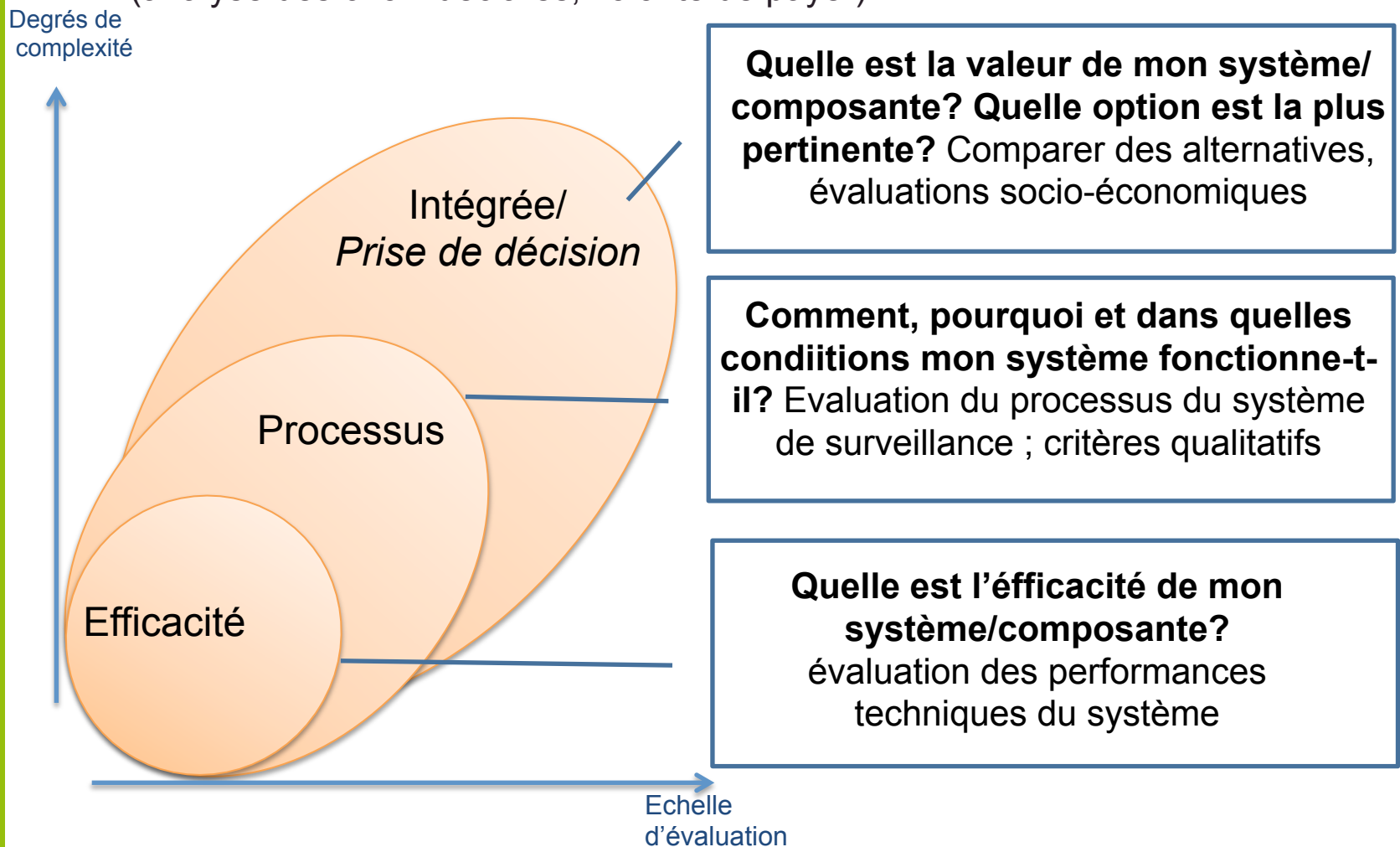
- Types de méthodes:
 - Qualitative
 - Semi-quantitative
 - Quantitative
 - Economique
- Niveaux:
 - Technique
 - Processus
 - Intégrée

Degrés de complexité



Promouvoir une approche d'évaluation intégrée

- **Epidémiologie**
- **Sciences Sociales:** participation, analyse des réseaux sociaux, cartographie d'acteurs
- **Economie:** économie comportementale, expérimentale (analyse des choix déclarés, volonté de payer)





- EVALUATION a un coût!
 - Temps
 - Ressources humaines
 - Collecte des données
 - Financements
- L'échelle doit être définie selon les besoins
 - Les besoins des acteurs du système
 - Les besoins des décideurs
 - La question d'évaluation

Les cadres d'évaluation

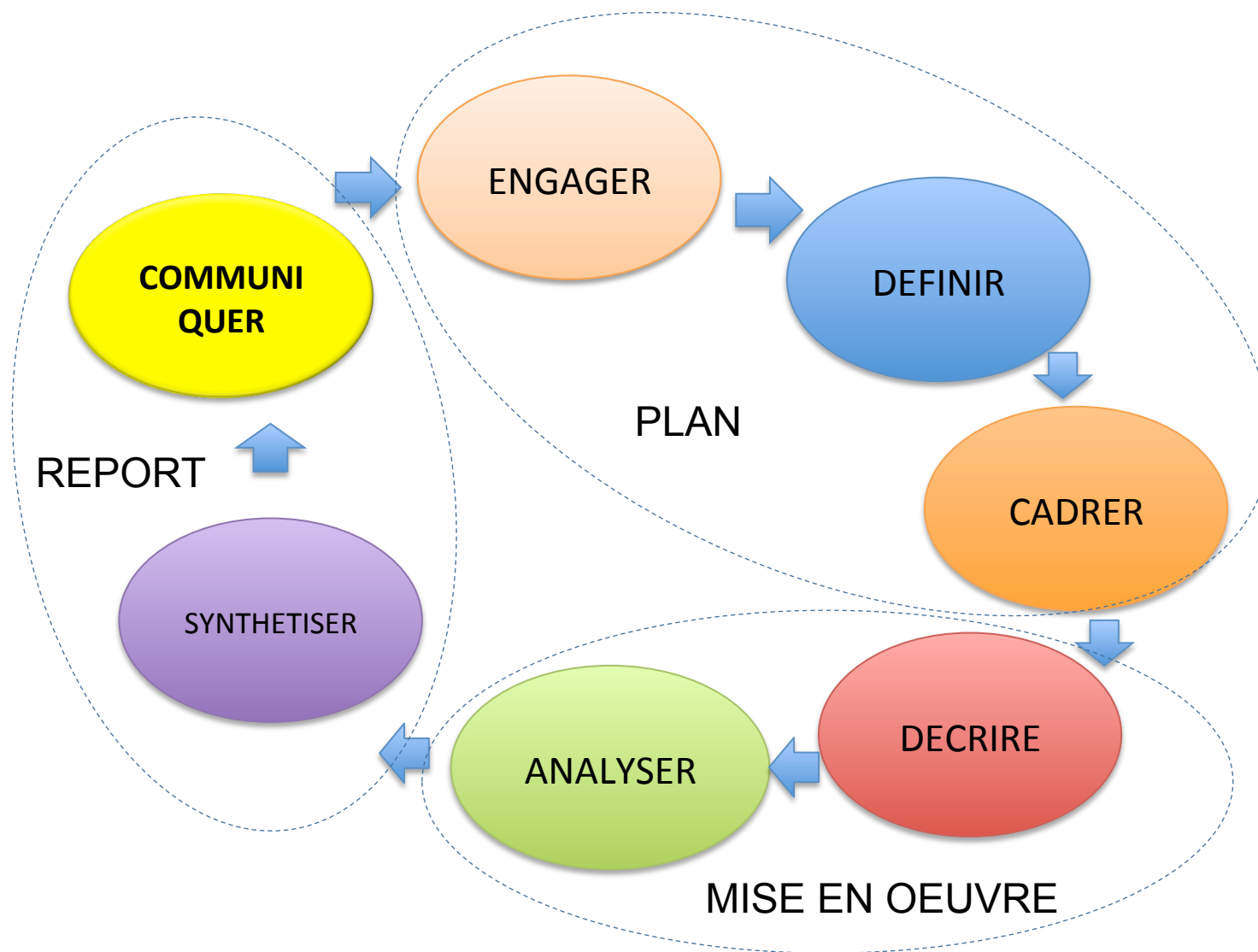
Les guides d'évaluation en santé

Authors	Name	Year	Area of surv.	Type
Drewe et al.	SERVAL	2013	AH	Framework
Malecki et al.	-	2008	EPH	Framework
Meynard et al.	-	2008	PH*	Framework
ECDC	-	2006	PH	Framework
Buehler et al. (CDC)	-	2004	PH*	Framework
HSCC	-	2004	PH	Framework
WHO	-	1997	PH	Framework
WHO	-	2006	PH	Guidelines
German et al. (CDC)	-	2001	PH	Guidelines
El Alacki et al.	Conceptual evaluation	2012	AH & PH	Method

Source: Calba, C, Goutard, F. L., Hoinville, L., Hendrikx, P., Lindberg, A., Saegerman, C. & Peyre, M. Surveillance systems evaluation: a review of the existing guides. **BMC Public Health**. 2015, 15:448. DOI: 10.1186/s12889-015-1791-5.



Processus d'Evaluation



Objectifs du cadre d'évaluation RISKSUR



1. Guide et bonnes pratiques d'évaluation y compris **évaluation économique**
2. Boîte à outils en évaluation:
 - a) Plateforme de référence: concepts et méthodes
 - b) Liens vers méthodes et outils existants
 - c) Outils innovants
3. Informe sur la faisabilité de l'évaluation
4. Informe sur la qualité de l'évaluation (limites)

**Outil RISKSUR EVA:
un outil d'aide à la décision pour l'évaluation
des systèmes de surveillance en santé**

LE PLAN D'EVALUATION

CONTEXTE

Quelle est ma situation? (système de surveillance et besoins en évaluation)

EVA QUESTION

POURQUOI faire une évaluation?

EVA ATTRIBUTS

QUOI évaluer?

EVA METHODES

COMMENT
?

Les attributs d'évaluation

- 4 catégories
 - **Attributs d'Organisation** – mesurent la structure et le processus général de la surveillance, qui impactent sur la fonction, l'efficacité et la valeur du système

1.Organisational attributes
Organisation and management
Training provision
Performance indicators and evaluation
Resource availability
Data collection
Sampling strategy
Data storage and management
Internal communication
External communication / dissemination
Laboratory testing and analyses

Les attributs d'évaluation

■ 4 catégories

- **Attributs d'Organisation** – mesurent la structure et le processus général de la surveillance, qui impactent sur la fonction, l'efficacité et la valeur du système
- **Attributs Fonctionnels** – mesurent comment le système fonctionne, impactent l'efficacité et la valeur du système

2. Fonctionnal attributes

Stability and sustainability

Acceptability and engagement

Simplicity

Flexibility

Portability

Interoperability

Data completeness and correctness

Les attributs d'évaluation

■ 4 catégories

- **Attributs d'Organisation** – mesurent la structure et le processus général de la surveillance, qui impactent sur la fonction, l'efficacité et la valeur du système
- **Attributs Fonctionnels** – mesurent comment le système fonctionne, impactent l'efficacité et la valeur du système
- **Attributs d'Efficacité** – mesurent l'efficacité du système à atteindre ses objectifs, impactent la valeur

3. Surveillance effectiveness
Coverage
Representativeness
Multiple utility
False alarm rate
Biais
Precision
Timeliness
Sensitivity
PPV
NPV
Repeatability
Robustness

Les attributs d'évaluation

■ 4 catégories

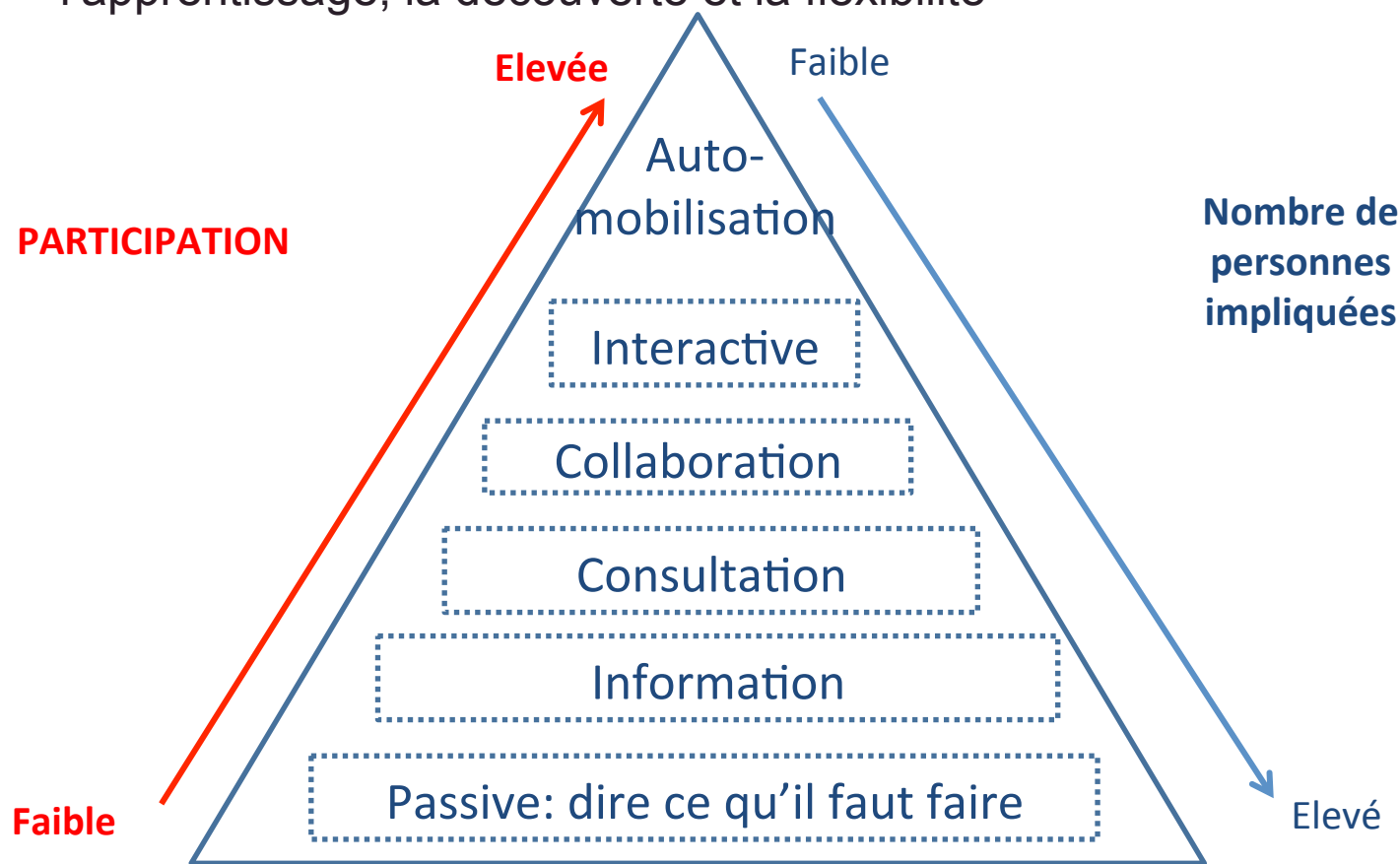
- **Attributs d'Organisation** – mesurent la structure et le processus général de la surveillance, qui impactent sur la fonction, l'efficacité et la valeur du système
- **Attributs Fonctionnels** – mesurent comment le système fonctionne, impactent l'efficacité et la valeur du système
- **Attributs d'Efficacité** – mesurent l'efficacité du système à atteindre ses objectifs, impactent la valeur
- **Attributs de Valeur** – mesurent la valeur du système pour les acteurs

4. Surveillance value
Cost
Technical Impact
Benefit
Optimal economic efficiency
Economic acceptability

LES APPROCHES PARTICIPATIVES

Qu'est ce que la Participation?

- **Donner le pouvoir au gens** de trouver des solutions à **leurs propres enjeux** de développement
- C'est à la fois une attitude et une philosophie qui encourage l'apprentissage, la découverte et la flexibilité



Principes des méthodes participatives

1. Comportement et attitude

- Ecoute, apprentissage, respect
- Agir en facilitateur, pas en expert
- Désapprendre les attitudes négatives et les stéréotypes

2. Les gens savent (le savoir local)

- Sur des sujets importants pour leur bien être
- Certains individus ont des points de vue uniques et importants

3. Co-apprentissage

- Partage de connaissance, d'expérience et d'analyse
- Fusionner le savoir local et professionnel pour trouver des solutions efficaces et acceptables

4. Les gens prennent des décisions rationnelles

Selon l'information disponible

- Un comportement en apparence irrationnel est probablement lié à une incompréhension de l'expert

5. Pour Agir

Les données sont collectées dans une philosophie "informer pour agir"

- Les données doivent avoir un impact réel sur du cours terme et pas seulement dans un objectif de recherche ou de

Acceptabilité: Méthode **ACCEPT**

‘**Volonté** des gens/ organisations à **participer** au système de surveillance et leur degrés de participation’

(Drewe et al, 2012)

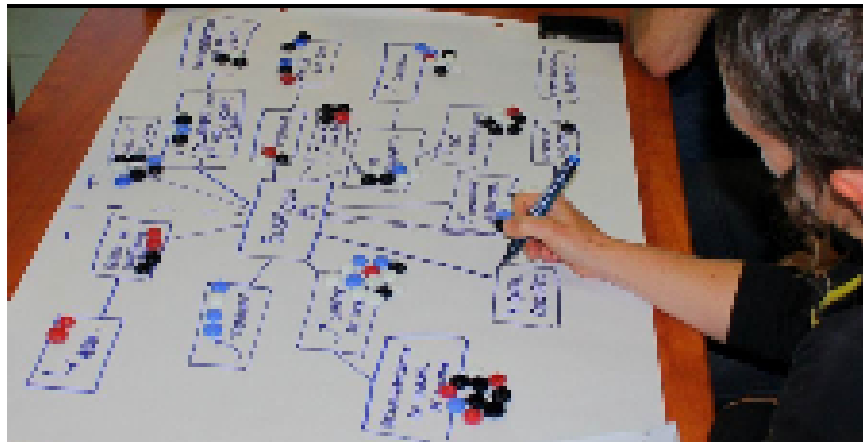
Acceptabilité de
l'OBJECTIF



Acceptability des
OPERATIONS



CONFIANCE

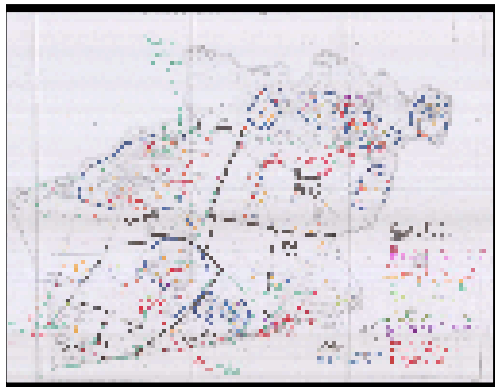


Credit photos: @Calba

Calba C, Antoine-Moussiaux N, Charrier F, Hendriks P, Saegerman C, Peyre M, Goutard FL. Applying participatory approaches in the evaluation of surveillance systems: A pilot study on African swine fever surveillance in Corsica. *Prev Vet Med.* 2015 Dec 1;122(4):389-98. doi: 10.1016/j.prevetmed.2015.10.001. Epub 2015 Oct 17. PubMed PMID: 26489602.

L'Epidémiologie Participative (PE)

PE se base sur l'utilisation de techniques participatives pour générer de l'intelligence épidémiologique de la part de la communauté (groupes de discussion, entretiens individuels semi-structurés)



Outils de VISUALISATION

Carte, calendrier



Caractérise environnement, pratiques de production, saisonnalité des maladies "



CLASSEMENT

Simple, appairé



Classes les maladies selon leur importance relative et les facteurs impliqués dans ce classement



Outils de notation SEMI-QUANTITATIVE

Empilement proportionnel



Incidence, morbidité, mortalité



Matrices d'impact



Caractérise les maladies (signes cliniques etc")

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Hunters' acceptability of the surveillance system and alternative surveillance strategies for classical swine fever in wild boar - a participatory approach

Kaja Schulz^{1*}, Christine Coker², Marco Peyer², Christoph Heuberich³ and Frank J. Conrath¹

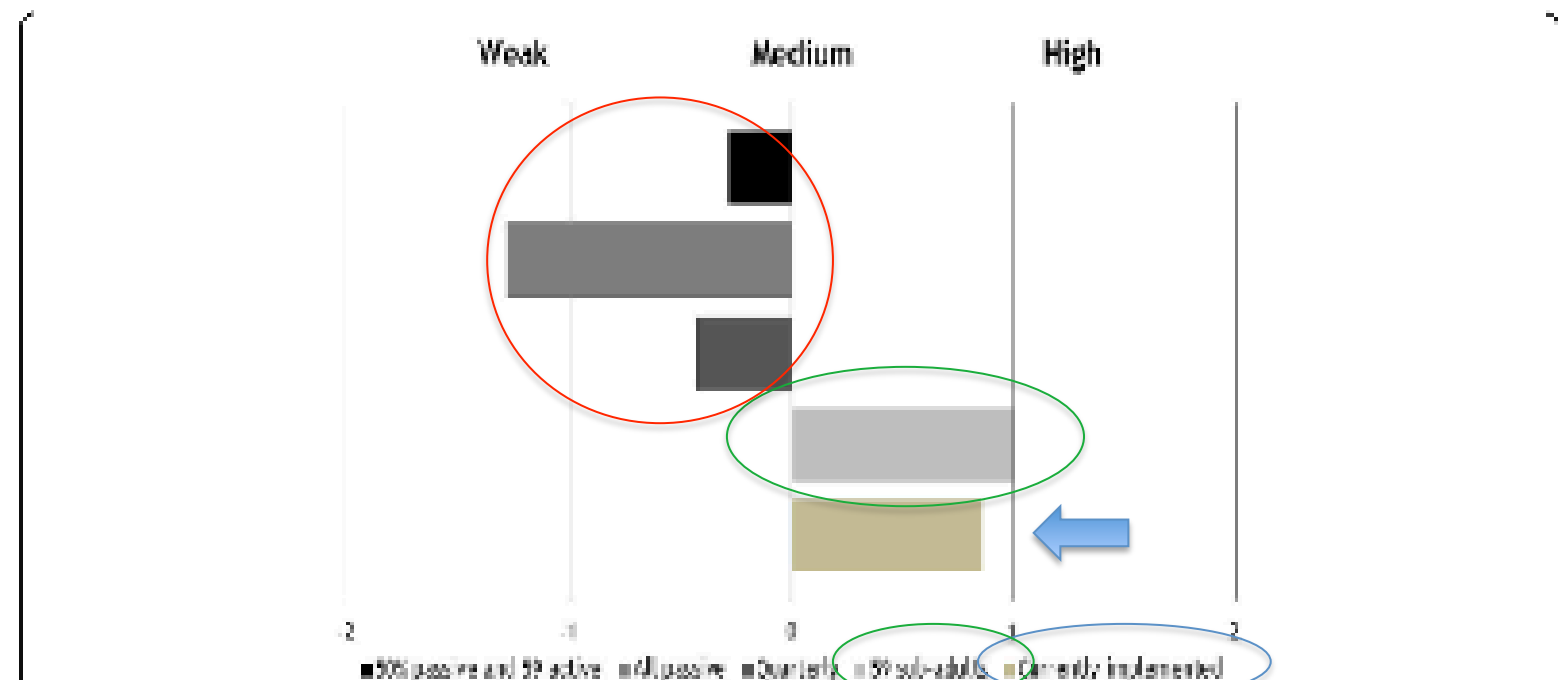


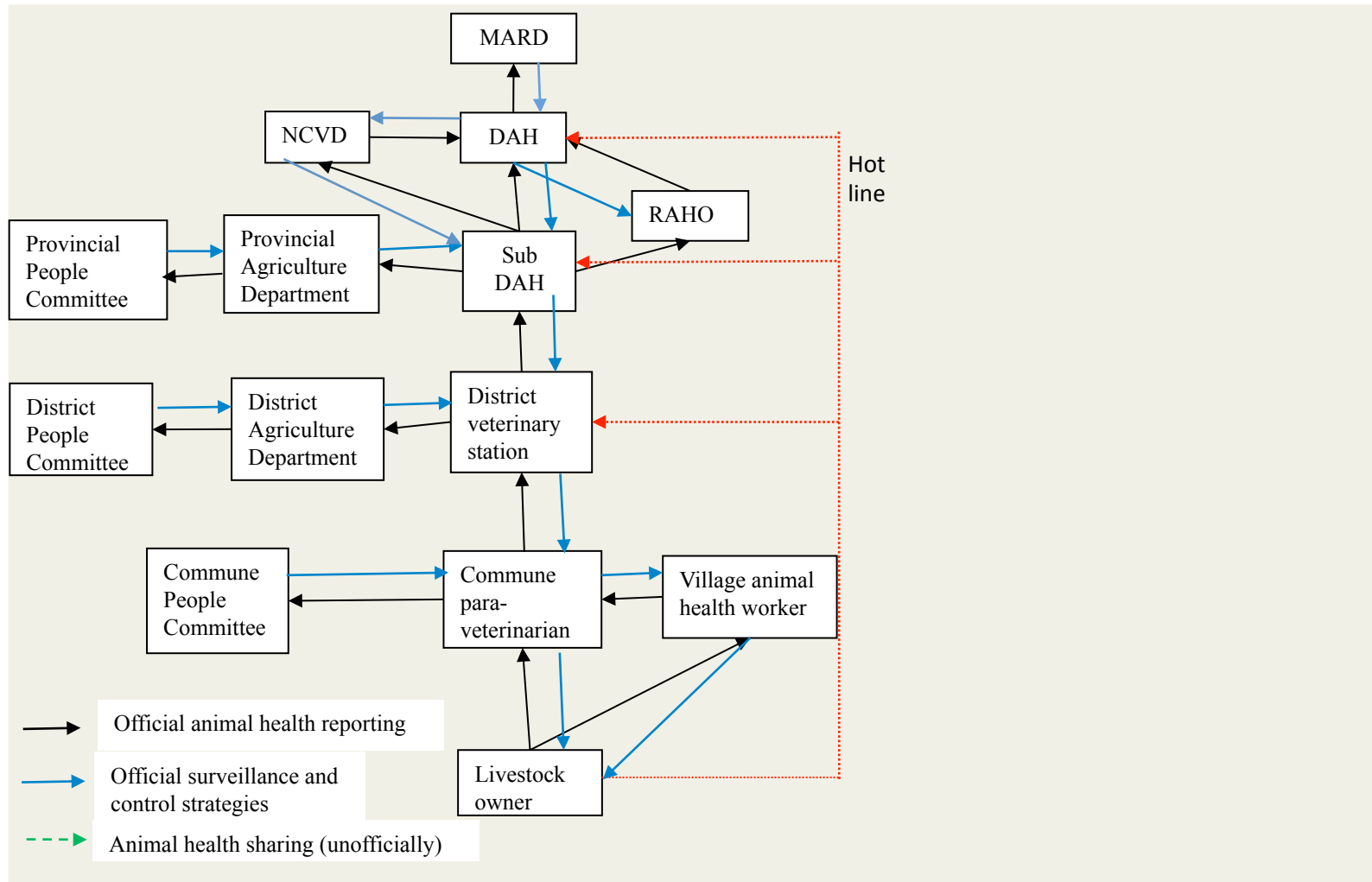
Fig. 4 Level of acceptability of different CSF surveillance strategies by all hunters of Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern and Berlin

Exemple

**EVALUATION DE LA SURVEILLANCE DES
MALADIES PORCINES AU VIETNAM**

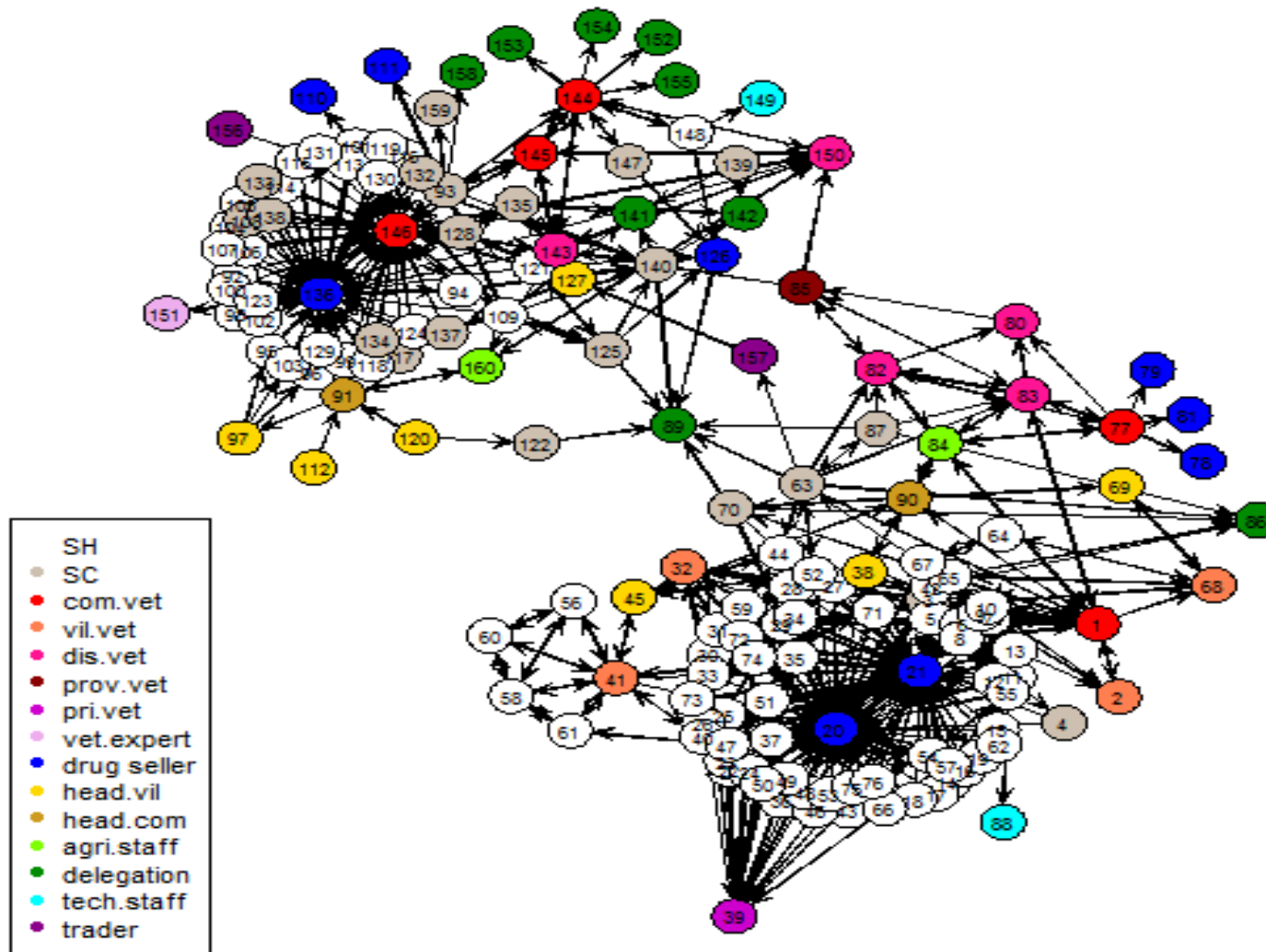
Surveillance System Organisation

Organization of the swine disease surveillance and control system in Vietnam



Surveillance System Organisation

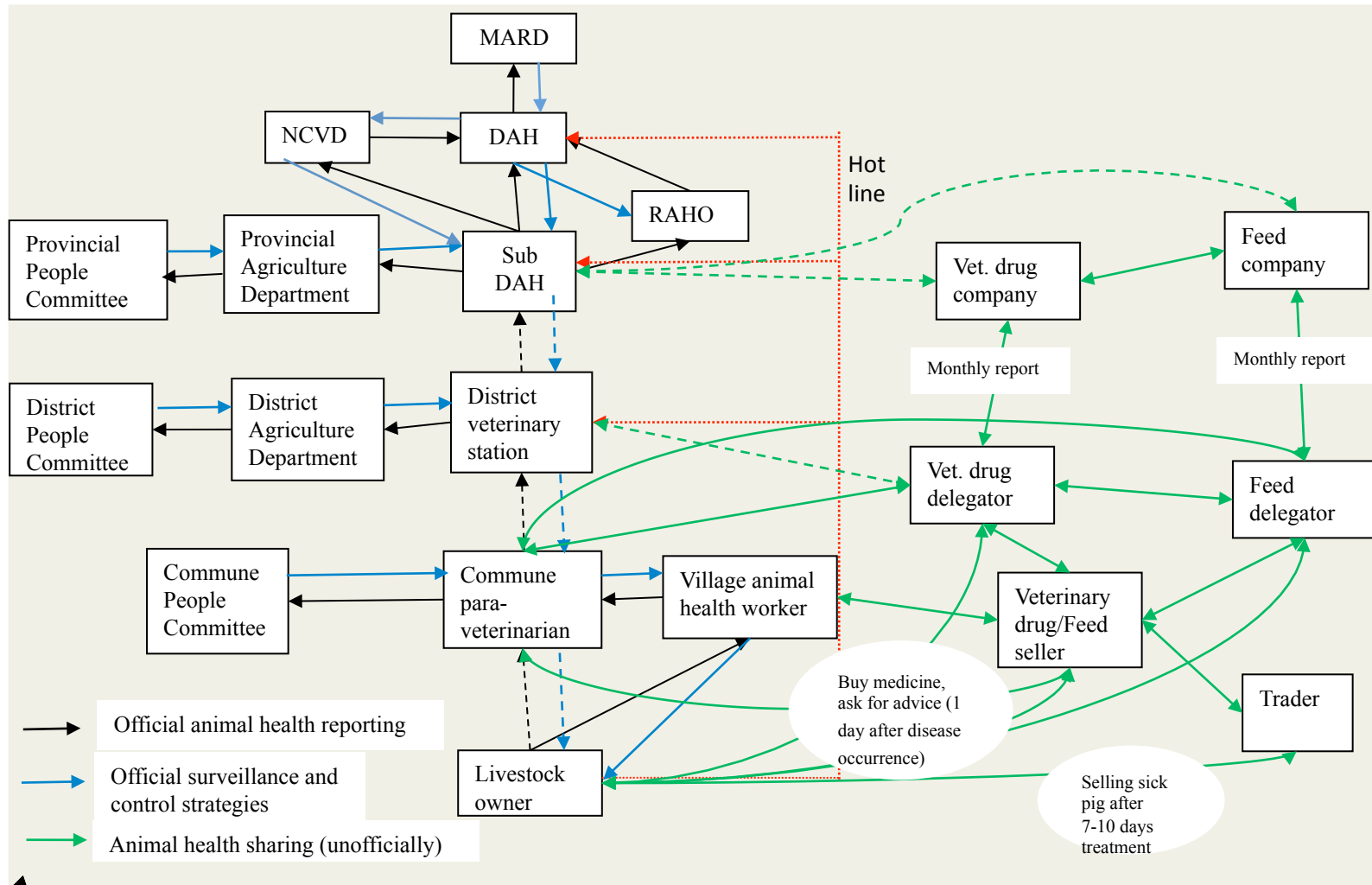
Network of swine health surveillance



Pham et al. Social network analysis of swine disease surveillance in Vietnam. PhD Thesis, 2016. Manuscript in prep.

Surveillance System Organisation

Organization of the swine disease surveillance and control system in Vietnam



Pham et al. Social network analysis of swine disease surveillance in Vietnam. PhD Thesis, 2016. Manuscript in prep.



Surveillance constraints

- **Linked to the system organisation and stakeholder networks**
 - Local informal network
 - Led by private actors: feed sellers and medicine sellers + (private) vets
 - Under private industrialised company influence/control
 - Actors with common interests: increase TRUST (« we don't trust the local vet and therefore not report to him »)
 - Limited consideration from the state
 - Depends on the political and cultural situation (e.g. differences between Thailand and Vietnam)



Constraints of disease Surveillance in South

- **Linked to the system organisation and stakeholder networks**
- **Differences in disease priorities**
 - Socio-economic contexts (national and local)
 - Epidemiological dynamic contexts
 - Type of production
 - Size of production
 - Value chain structure
 - Important role of the private sector
 - Perceived impact

Surveillance constraints

Socio-economic factors influencing farmer's decision of disease reporting

Factors	Semi-commercial farms (N=15) n (%)	Small pig farm holding (N=76) n (%)
Loss of reputation which gives a consequence of business interruption (stop breeding, feeding, drug selling)	13 (86.7)	-
Loss of reputation which causes the difficulty in bank loan or buying feed in credit	-	45 (59.2)
Drop of pig price and difficulty to sell breeding/fattening pigs	13 (86.7)	67 (88.2)
Uncertainty of being compensated	10 (66.7)	68 (89.5)
Unclear of compensation rate	6(40.0)	49 (64.5)
Complicated administrative procedures of compensation and long period of compensation payment	11 (73.3)	41 (53.9)
Long period of movement restriction	8 (53.3)	18 (23.7)

A little story to illustrate...

Dung is a pig trader near Hanoi.....

This morning, he went to see the **drug seller** who told him.... ...pigs are sick near Cam Hoang

Earlier that day, a **farmer** went to see the same drug seller told him that his sick pigs were not recovering....

Dung went to Cam Hoang to buy sick pigs at good prices....

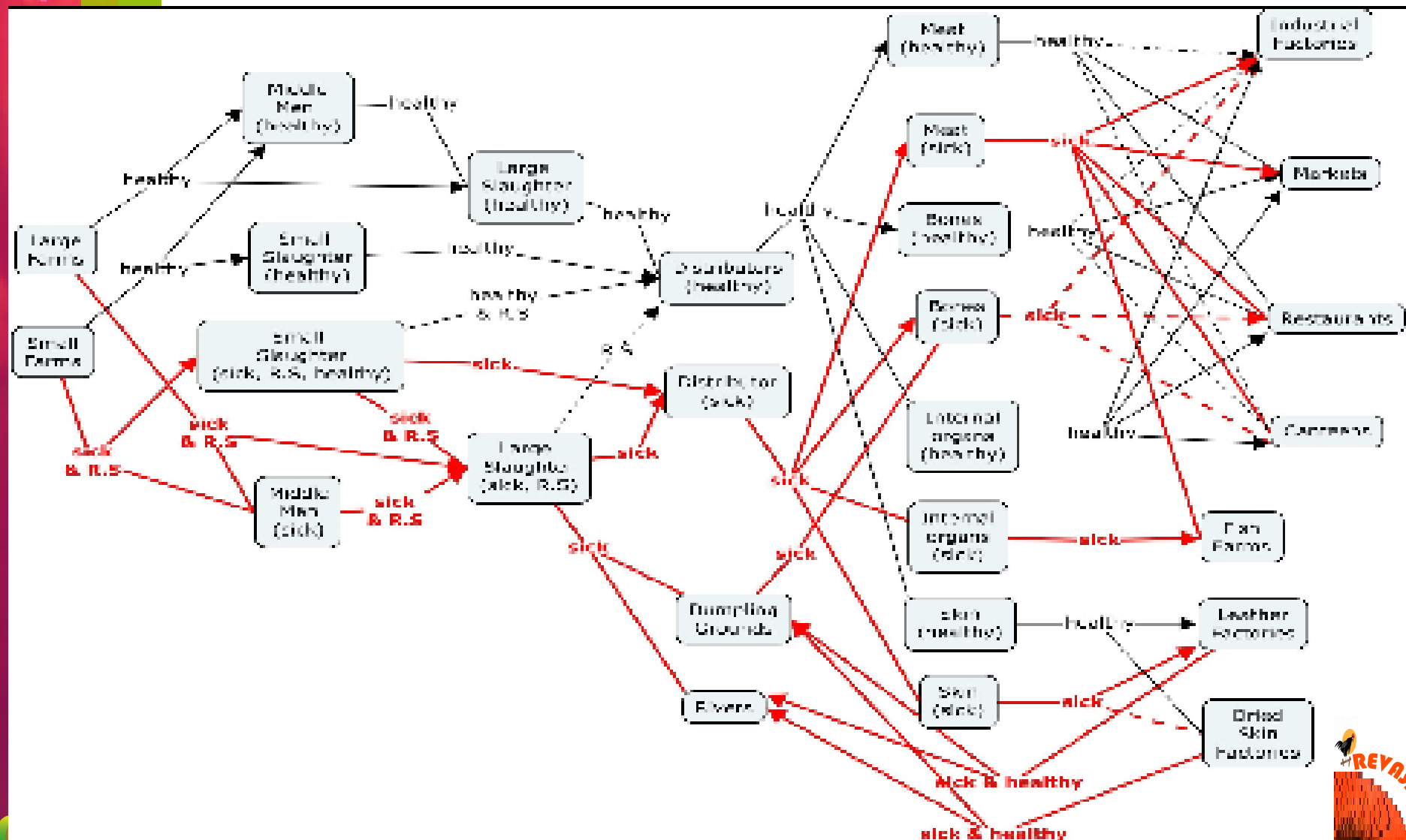
... and sell the carcasses the “normal price” to a **small restaurant**

... the farmer was ready to sell his unrecovered sick pigs at low price

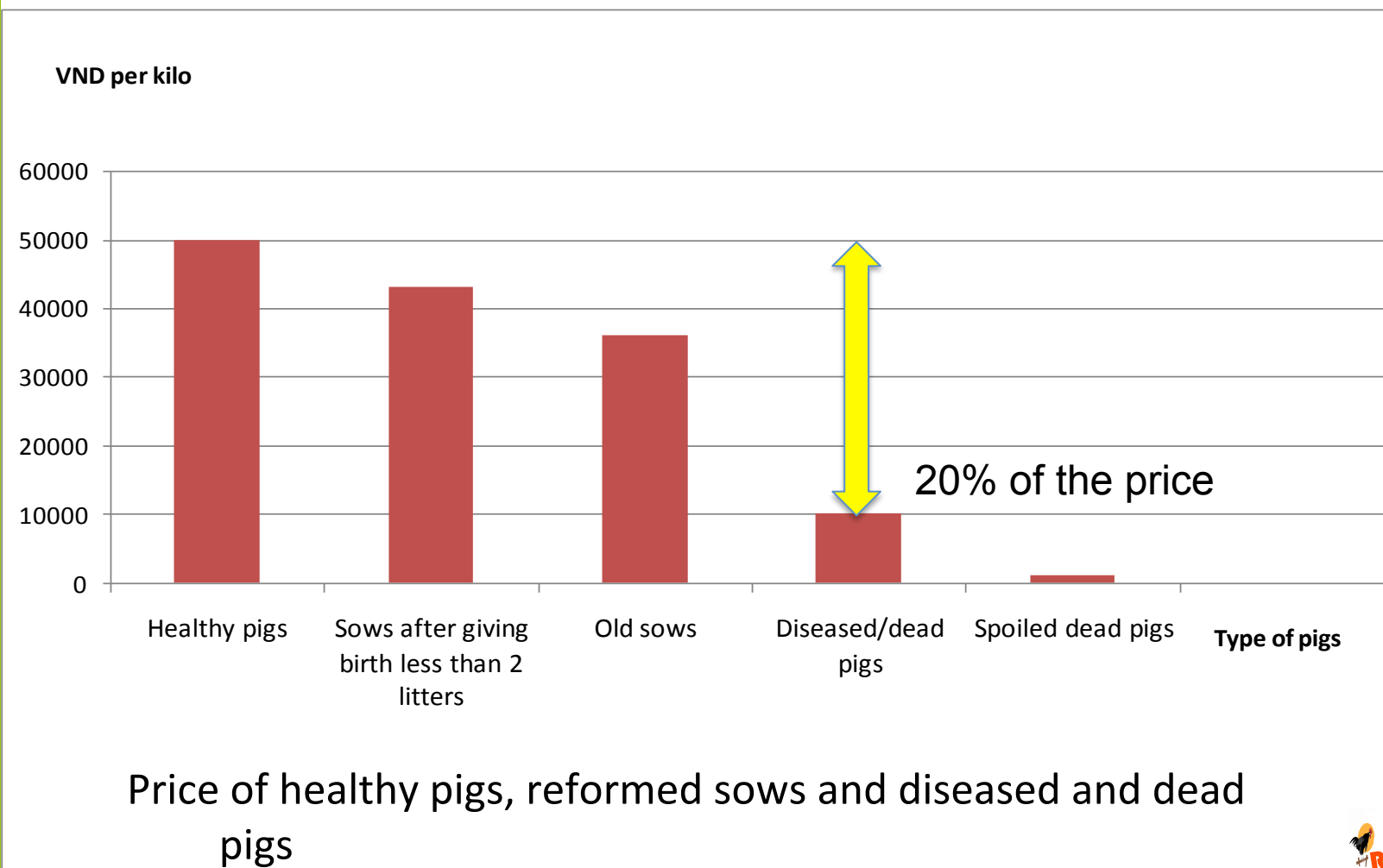
It was a good day for both of them!



COMPLEX ORGANISED AND CONNECTED NETWORKS

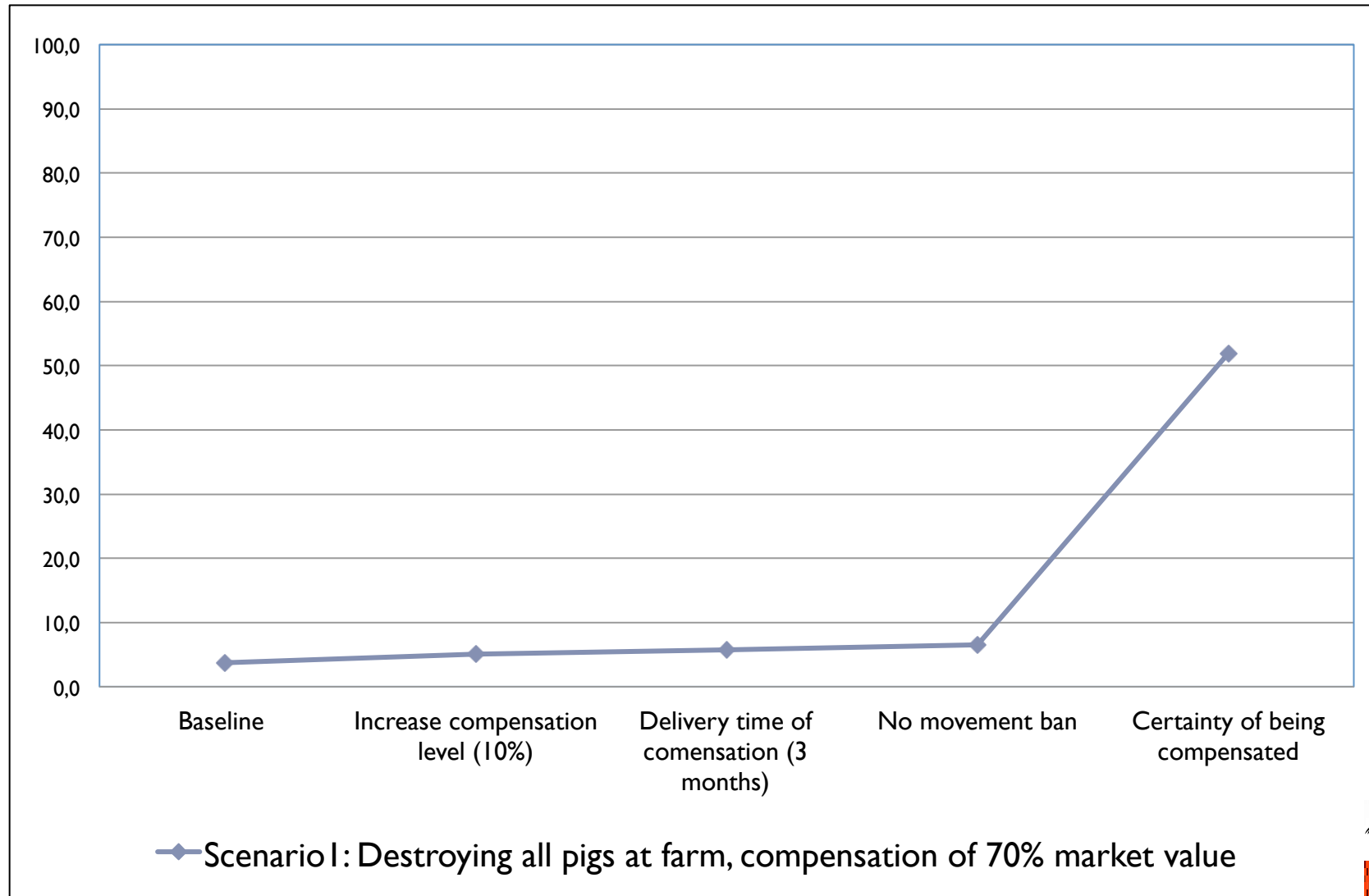


Relative price of sick pigs



Surveillance constraints: socio-economic factors

Probability of swine disease reporting by farmers under different scenarios of control policy

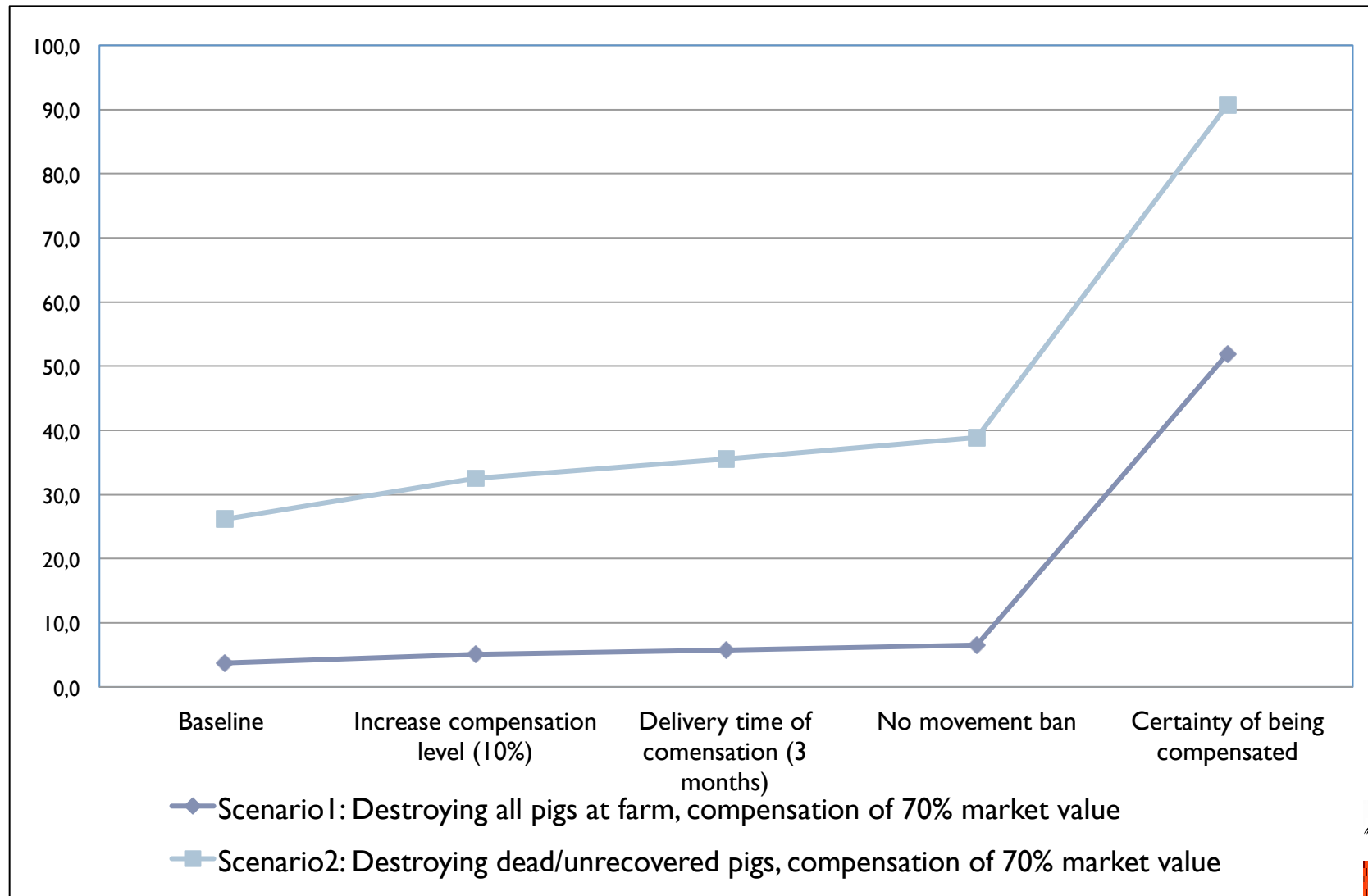


Pham et al. Application of a discrete choice experiment to assess farmers' willingness to report swine diseases in the Red River Delta region, Vietnam, PVM. 2017



Surveillance constraints: socio-economic factors

Probability of swine disease reporting by farmers under different scenarios of control policy

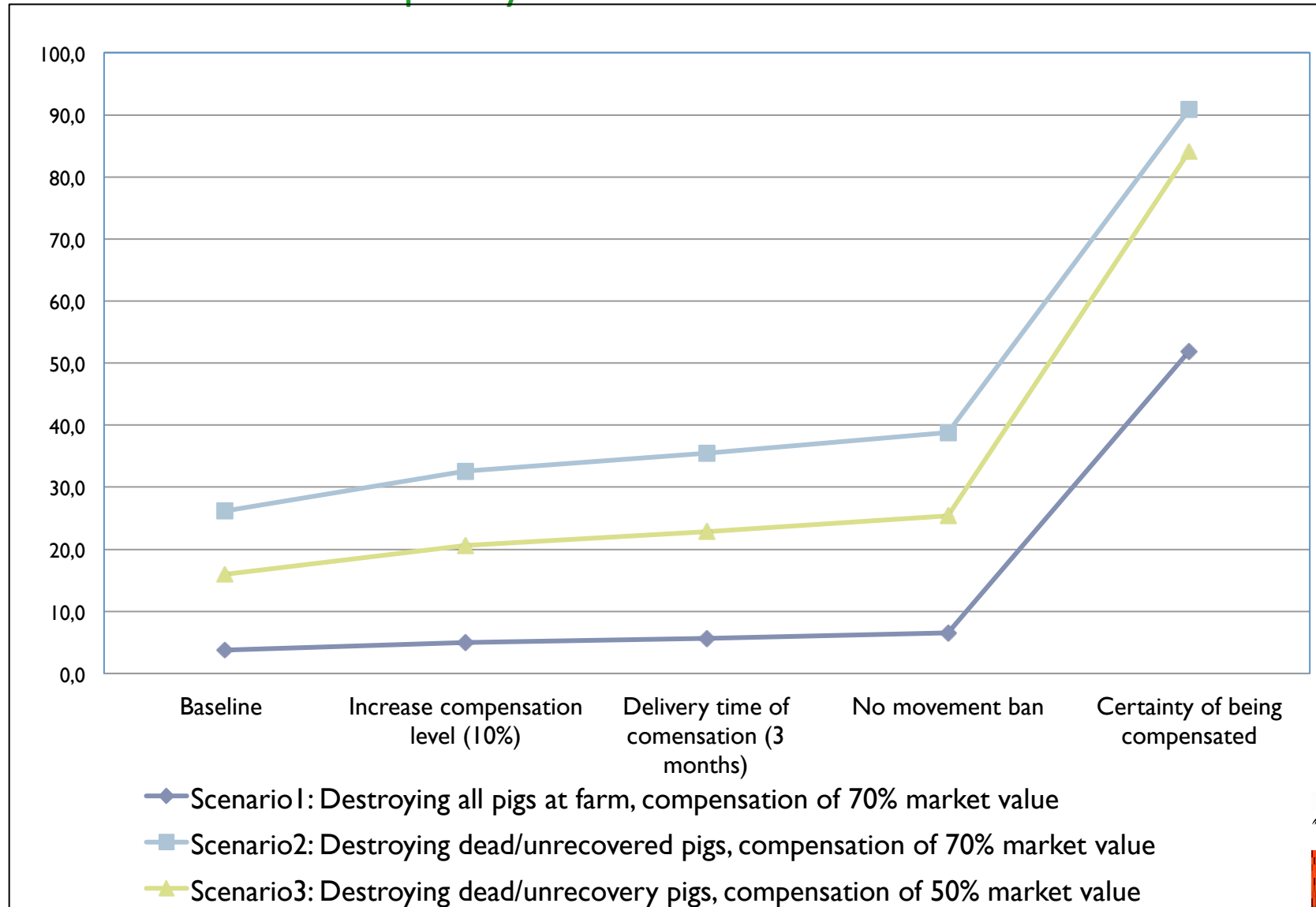


Pham et al. Application of a discrete choice experiment to assess farmers' willingness to report swine diseases in the Red River Delta region, Vietnam, PVM. 2017



Surveillance constraints: socio-economic factors

Probability of swine disease reporting by farmers under different scenarios of control policy



CONTRAINTES NORD/SUD

Nord / Sud: différentes priorités".même contraintes?....

Similaire!.

- Sous-report
 - Faible acceptabilité
 - Faible connectivité entre fermiers et services vétérinaires
- Enjeux de confiance partenaires Publiques/Privés
- Différences selon le niveau de structuration du secteur
- Différences territoriales

!.. mais différent

- Alternatives au report?
 - Vente d'animaux malades (Sud)
 - Système réglementé (Nord)
- Surveillance privé officielle au Nord / Informelle au Sud

Nord / Sud: différentes priorités".même contraintes?.... Mais des actions correctives différentes

Similaire!.

- Sous-report
 - Faible acceptabilité
 - Faible connectivité entre fermiers et services vétérinaires
- Enjeux de confiance partenaires Publiques/Privés
- Différences selon le niveau de structuration du secteur
- Différences territoriales

!.. mais actions correctives différentes

- Enjeux de priorités (Sud)
- Organisation du système
 - Salaire faible, peu de ressources (Sud)
 - Sensibilisation (Nord)
- Ponts entre les privés/ publiques
- Gestion/accès données privées
- Stratégies de surveillance adaptées / locales

Différences entre organisation systèmes Sud et Nord?

- Structure basée sur l'organisation des services vétérinaires
- Systèmes multi-maladies vs mono-maladie
- Formalisation limitée (charte etc")
- Communication limitée: peu de feedback (bulletin etc...)
- Ressources limités
- Pérennité

Recommandations?

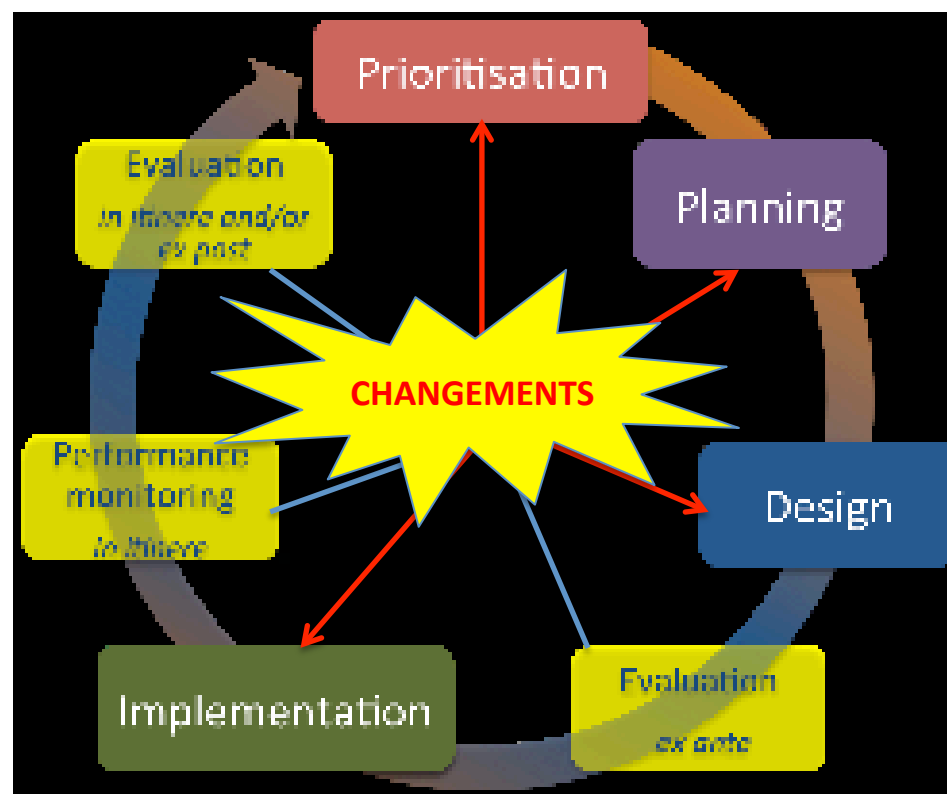
- Pour gérer les réseaux de surveillance parallèles?
 - Établir et maintenir des collaborations entre les secteurs privés et publiques: e.g. maladies à responsabilité secteur privé; mesures de contrôle adaptées aux enjeux des différents secteurs; co-construction des stratégies de surveillance .
- Pour gérer les contraintes socio-économiques (perte réputation, baisse des prix, abattage, incertitudes compensation)
 - Stratégies de surveillance adaptées à ces contraintes
 - Améliorer la CONFIANCE des éleveurs dans les stratégies nationales de contrôle
 - Abattage ciblé, préservation du patrimoine génétique mais mettre en place des mesures de bio-sécurité et de contrôle de mouvement des animaux.

Recommendations?

- Pour gérer les différences de priorités?
 - Adapter les objectifs de surveillance aux situations sanitaires locales (adaptées aux besoins; par ex. ciblée sur les maladies à fort impact économique pour les éleveurs)
- Pour améliorer les performances techniques?
 - Optimisation des protocoles de surveillance (innovations? Surveillance participative, Surveillance basée sur le risque etc")

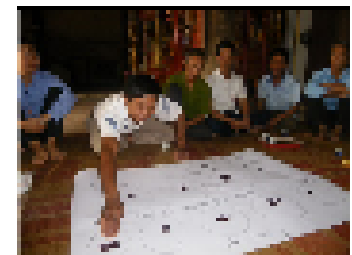
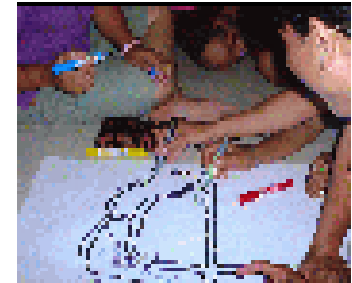
CONCLUSION

Cycle de définition/évaluation de la surveillance

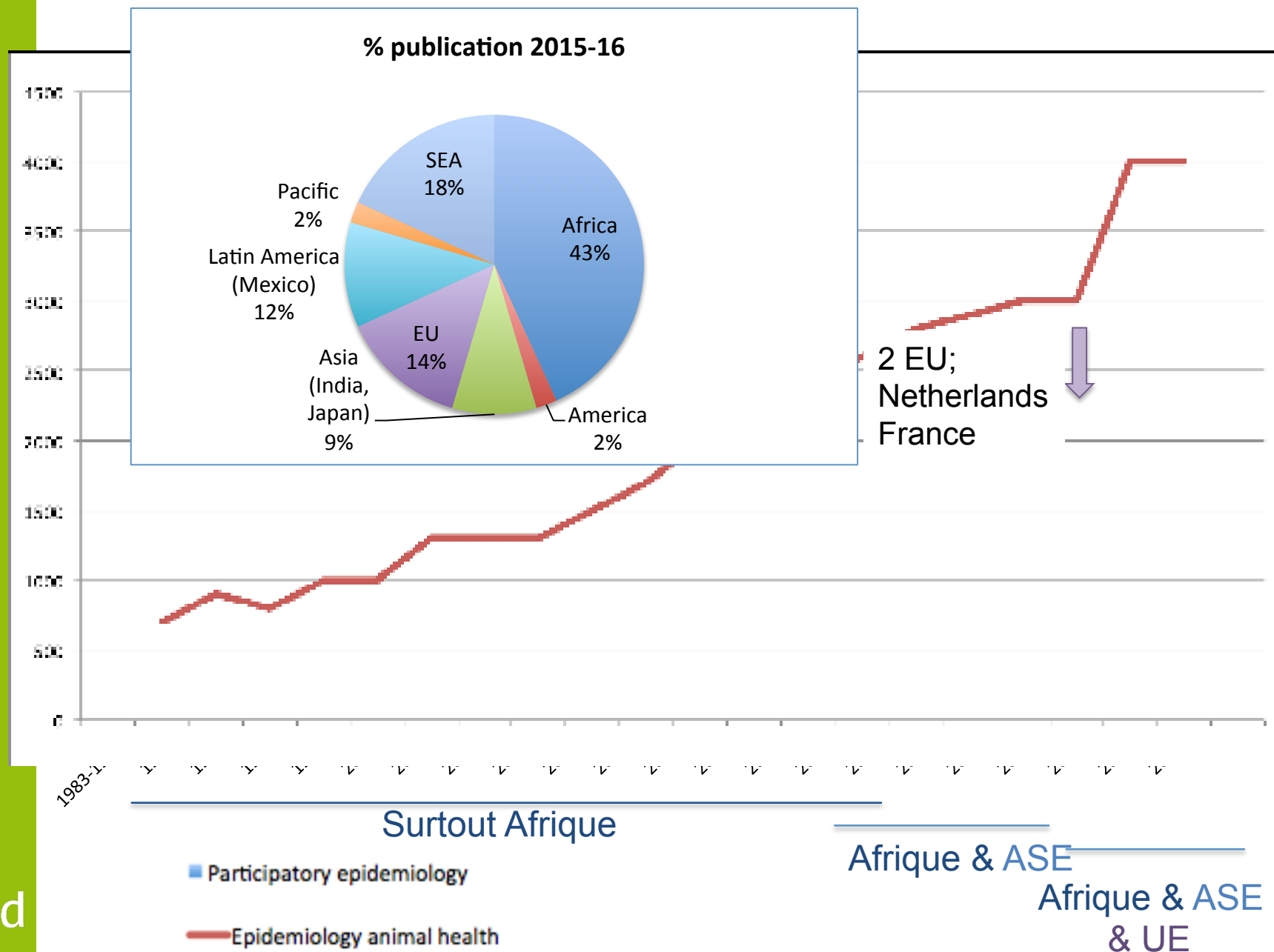


Valeur ajoutée des approches inter-disciplinaires

- Prendre en considération les **perceptions / attentes** des acteurs)
 - Améliorer la compréhension du système
 - Recommandations dépendantes du contexte
 - Attributs organisationnels et fonctionnels
- **Implication directe dans le processus d'évaluation**
 - Identification des points de blocage
 - Meilleure acceptabilité du processus d'évaluation
 - Sentiment d'appartenance au système
- **Avantages indirects**
 - Information liée au contexte général et aux facteurs externes



Epidémiologie participative: un intérêt croissant



Perspectives

- Changement de paradigme: crise Ebola



home

Ebola

Ebo

and

This disease threatens the entire generation

The need for a social science perspective **became clear from an early stage** in the outbreak in West Africa. Some of the interventions typical of Western medicine and science clashed, at times violently, with social norms and traditional beliefs. But when the Institute for Development Studies...

any
dist
and
epic
"Ebo
of to



Ebola crisis

Lessons from the social response to Ebola

Copyright: Chloé de launay / Paros

International -

lian

SciDev.Net

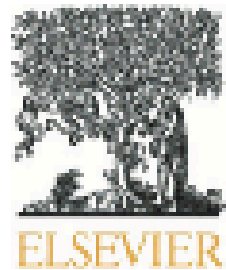
Our blog team on the scenes of key science events



10/02/15



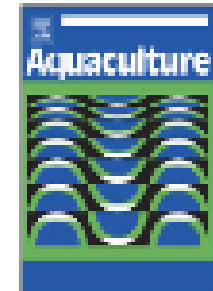
An In



Contents lists available at ScienceDirect

Aquaculture

journal homepage: www.elsevier.com/locate/aquaculture



People matter in animal disease surveillance: Challenges and opportunities for the aquaculture sector

Cecile Brugere ^{a,*}, Dennis Mark Onuigbo ^b, Kenton L. Morgan ^c





MERCI !

