

2BMV, 2008-2009 

VETE0433-1 : Initiation à la Santé publique vétérinaire

A. Clinquart⁽¹⁾, G. Daube⁽¹⁾,
J. Detilleux⁽²⁾ et C. Saegerman⁽³⁾

⁽¹⁾ Dépt Sciences des Denrées alimentaires (DDA)
⁽²⁾ Dépt Productions animales (DPA)
⁽³⁾ Dépt Maladies infectieuses et parasitaires (DMIP)

Table des matières

- Introduction [AC]
- Organisation de la chaîne alimentaire [AC]
- Principes de base de la gestion de la sécurité de la chaîne alimentaire [AC]
- Enjeux, importance et gestion de la santé publique vétérinaire [GD, JD, CS]

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 2

Enjeux, importance et gestion de la SPV

- Exemples :
 - Fièvre catarrhale ovine [CS]
 - Zoonoses liées aux animaux de compagnie [CS]
 - Salmonelloses [GD]
 - Encéphalopathies spongiformes transmissibles [GD]
 - Bien-être et qualité des produits animaux [JD]
 - PCBs & dioxines [CS]
 - Antibiorésistance [GD]

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 3

2BMV, 2008-2009 

Fièvre catarrhale ovine

La Santé Publique Vétérinaire

- *La santé publique vétérinaire est l'ensemble des actions qui sont en rapport direct ou indirect avec les animaux, leurs produits et sous-produits, dès lors qu'elles contribuent à la protection, à la conservation et à l'amélioration de la santé de l'Homme, c'est à dire son bien-être, physique, moral et social."*
- La santé publique vétérinaire couvre les champs d'intervention relatifs à la santé et à la protection des animaux, la sécurité sanitaire des aliments et la préservation de l'environnement.

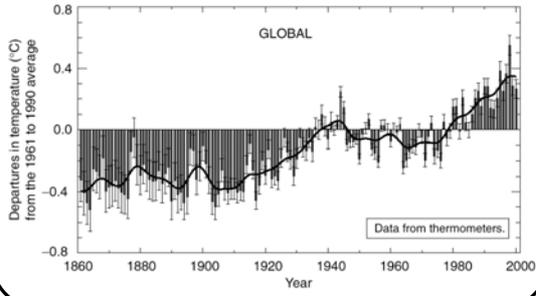
Définition issue de l'Académie vétérinaire de France

Quels chaînons sont concernés ?

- ▶ • Amont production primaire 
- ▶ • Production primaire 
- Transformation 
- Distribution 
- Consommation 
- ▶ • Déchets et sous-produits 

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 6

Le réchauffement climatique...

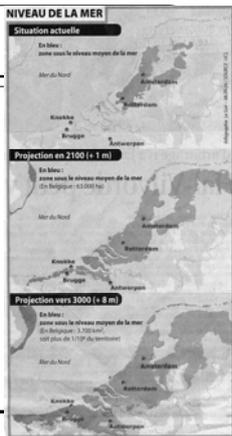


INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE
 2BMV 2008-2009
 UNEP
 7

Réchauffement climatique...

Surmortalité caniculaire

La canicule de l'été 2003 a causé, en Belgique, une surmortalité de près de 1.300 cas parmi les personnes de 65 ans et plus. « Le Soir » l'avait annoncé dès le mois d'août 2003. Les autorités publiques n'ont reconnu la situation qu'en juin 2004. La fréquence de ce type d'événements risque pourtant de s'intensifier : Ces étés pourraient devenir la norme avant la fin du siècle, générant une surmortalité constante. Autre phénomène connu, en Belgique : l'augmentation du nombre de cas de maladie de Lyme, depuis le début des années 1990. Des chercheurs ont montré que la progression des tiques, vecteurs de cette maladie, était corrélée à l'augmentation des minima journaliers de température.



2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV

...émergence de nouvelles maladies

1. Sécurité alimentaire / Une conséquence vraisemblable du réchauffement climatique 2. Les moutons tirent la langue bleue

1. Sécurité alimentaire / Une conséquence vraisemblable du réchauffement climatique

2. Les moutons tirent la langue bleue

Q u'on pense à la viande, on pense à la viande rouge. Mais la viande blanche, celle des volailles, est aussi très consommée. Or, la viande blanche est aussi très consommée. Or, la viande blanche est aussi très consommée. Or, la viande blanche est aussi très consommée.

2BMV 2008-2009 9

Une thématique d'actualité



ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

13

Maladie virale, vectorielle, transmissible et non contagieuse



La FCO n'est pas une zoonose mais une maladie d'actualité

ZBMV 2008-2009

14

Maladie ?



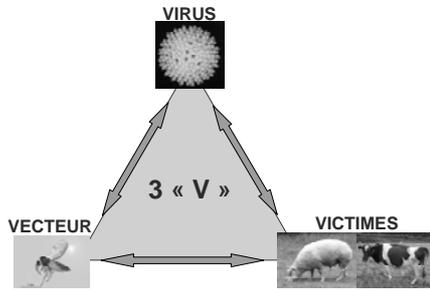
- **Maladie** : perturbation non compensée d'une ou de plusieurs fonctions d'un organisme vivant. Entité morbide due à un agent pathogène sévissant dans une population sensible
- **Vecteur** : être vivant qui, à l'occasion de relations écologiques, acquiert un agent pathogène sur un hôte, et le transmet ensuite à un autre hôte
- **Maladie transmissible** : maladie dont l'agent peut être transmis ou retransmis à des organismes
- **Maladie contagieuse** : maladie transmise par contact direct ou indirect avec un organisme source de l'agent pathogène
- **Zoonoses** : maladie ou infection qui se transmet naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice et versa (Toma et al., 1991)

ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

15

Symbolique des 3 « V »

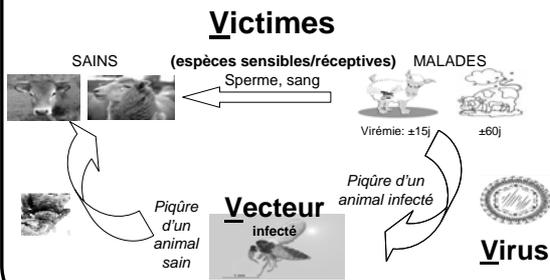


2BMV 2008-2009

Initiation à la SPV

16

Symbolique des 3 « V »

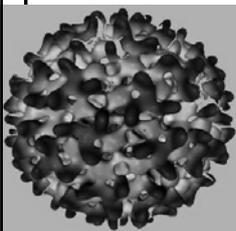


2BMV 2008-2009

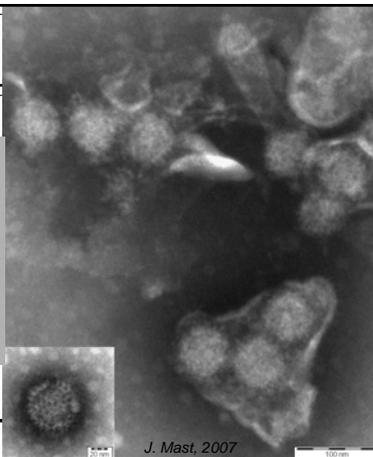
Initiation à la SPV

17

Virus



IAH, Pirbright

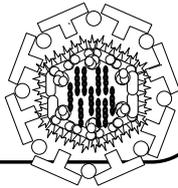


J. Mast, 2007

2BMV 2008-2009

Virus

- Le virus de la fièvre catarrhale ovine (*Blue Tongue Virus*, BTV) appartient :
 - à la famille des *Reoviridae*
 - au Genre *Orbivirus* et
- Le génome viral est constitué de 10 segments d'ARN double brin
- Il existe 24 sérotypes

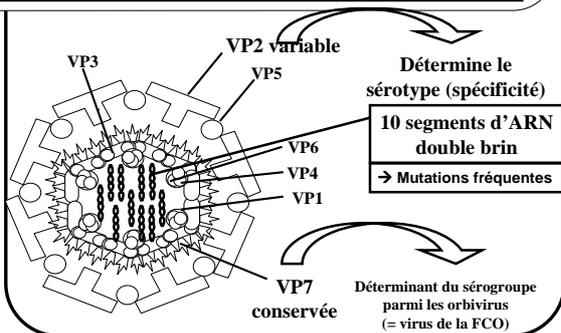


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

19

Virus

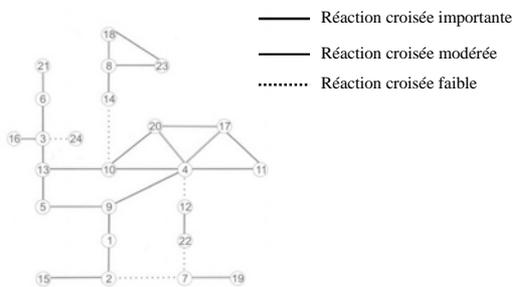


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

20

24 sérotypes différents



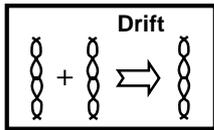
ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

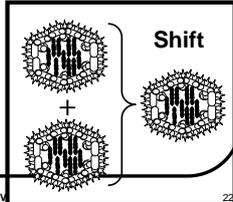
Erasmus, 1975

Mutations génétiques

- Une grande diversité du virus existe et est la conséquence d'erreurs de transcription (= dérive, **drift**) et d'un phénomène de réassortiment entre segments génomiques de sérotypes différents (= cassure, **shift**)
- Au sein d'un même sérotype, la virulence peut être très variable



Drift



Shift

ZBMV 2008-2009

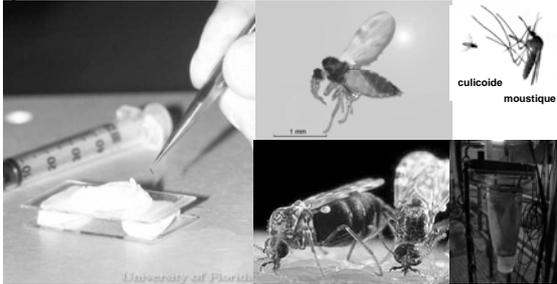
Initiation à la SPV

22

Vecteur



Vecteur = Petit moucheron du genre *Culicoides*



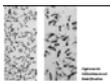
ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

23



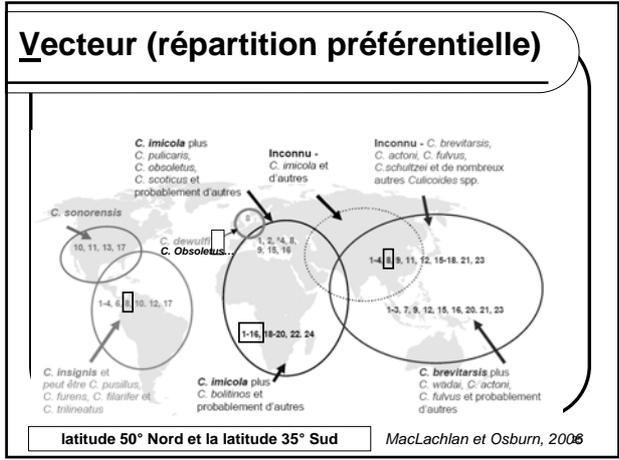
Entomologie fonctionnelle et évolutive

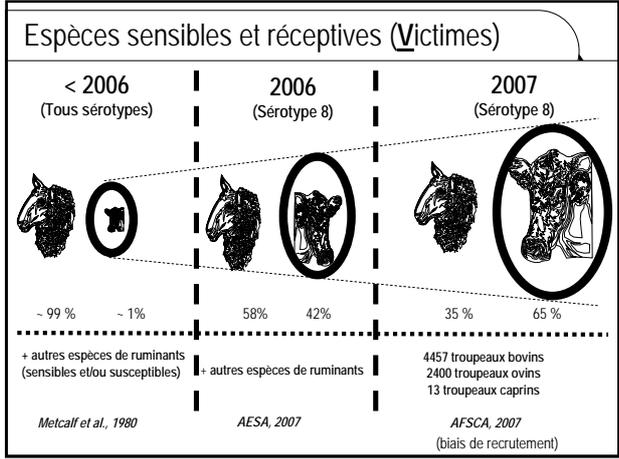


ZBMV 2008-2009

Les nouvelles DE L'ÉTÉ - 3^e trimestre 2008

24





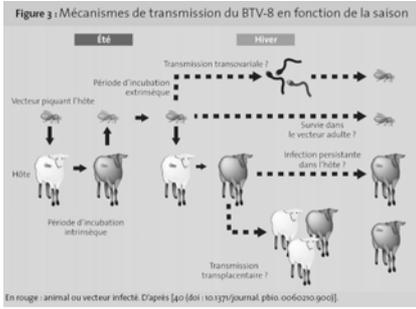
Ce qui était inattendu avec le BTV-8

- Sensibilité particulière des bovins
- Extension spatio-temporelle
- Extension radiale inexorable

- Ne peut se voir qu'à l'échelle de la population

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 27

Des mode(s) de contamination variés

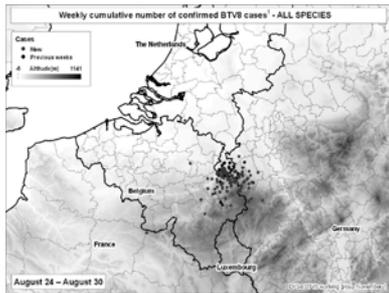


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

28

Evolution spatio-temporelle [1]

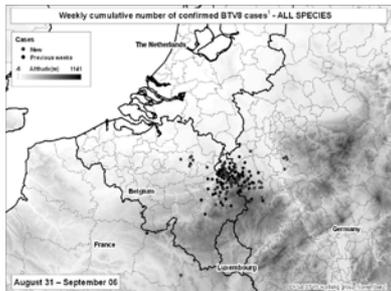


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

29

Evolution spatio-temporelle [2]

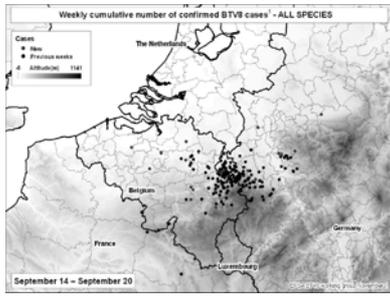


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

30

Evolution spatio-temporelle [3]

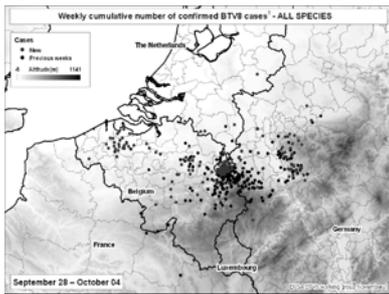


2BMV 2008-2009

Initiation à la SPV

31

Evolution spatio-temporelle [4]

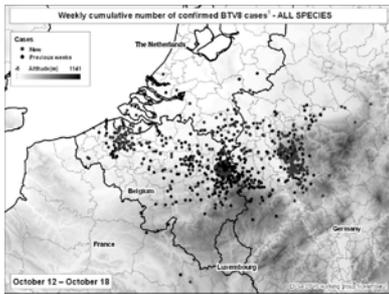


2BMV 2008-2009

Initiation à la SPV

32

Evolution spatio-temporelle [5]

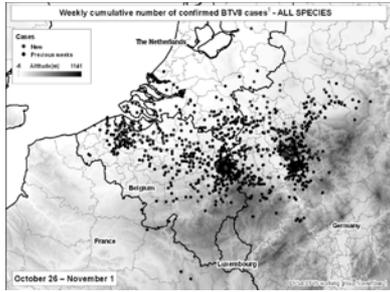


2BMV 2008-2009

Initiation à la SPV

33

Evolution spatio-temporelle [6]

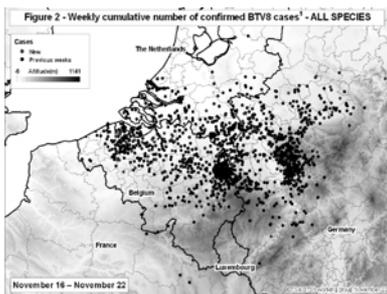


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

34

Evolution spatio-temporelle [7]

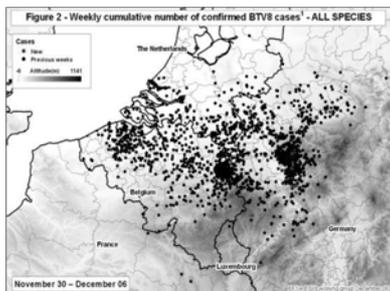


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

35

Evolution spatio-temporelle [8]

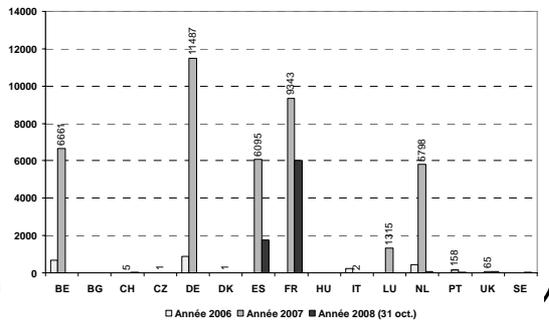


ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

36

Evolution spatio-temporelle



2BMV 2008-2009

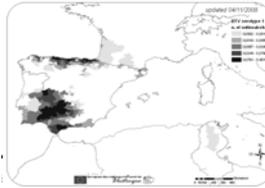
2297 cas

40931 cas

8042 cas

37

Situation actuelle



38

Quels sont les risques ?



- Extension radiale de BTV- 8
- Risque de réassortiment entre segments génomiques individuels
- Risque augmenté d'avoir une période d'activité vectorielle plus longue (*C. imicola*)

2BMV 2008-2009

Initiation à la SPV

39

...une maladie qui devient enzootique

Mise à jour Le point sur...



Maladies réglementées



Fièvre catarrhale ovine : l'Europe au carrefour de l'enzootie

Alors que 66 foyers mixtes à sérotypes 1 et 8 sont confirmés en France, un point sur la situation et sur des notions épidémiologiques s'impose, à la lumière des dernières avancées scientifiques.

Le Point Vétérinaire / Novembre 2008 / N° 290

ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

40

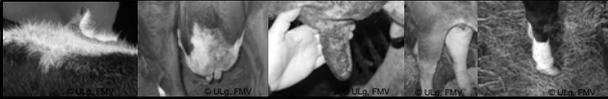
Signes cliniques : fréquents, persistants et tardifs



[1] Persistant [1] Persistant [1] [1] [2]

- [1] lésions sur le mufle et dans la cavité buccale (ulcérations/croûtes)
- [2] conjonctivite, larmoiement, dermatite péri-oculaire
- [3] lésions cutanées dorsales similaires à celles de photosensibilisation
- [4] diminution de la production laitière et amaigrissement transitoire
- [5] lésions cutanées ulcéreuses et nécrotiques au niveau du pis et des trayons
- [6] gonflements du bas des membres et boiteries.

[3] Tardif [5] [5] [6] [6]





D'autres espèces peuvent (pourront) s'avérer sensibles

Mauroy A., Guyot H., De Clercq K., Cassart D., Thiry E., Saegerman C.

Bluetongue in captive yaks (*Bos Grunniens Grunniens*).

Emerging Infectious Diseases, 14(4), 675-676.

Disponible : <http://www.cdc.gov/eid/content/14/4/675.htm>

EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

Journal Contents EO Journal Home - Volume 14, Number 9, September 2008

- Home
- Excited!
- Current Issue
- Ahead of Print
- Past Issues
- Announcements
- General Information
- About Us
- Instructions to Authors

Volume 14, Number 9-September 2008

Letter

Bluetongue in Eurasian Lynx

Thierry P. Jauniaux, CD Kira E. De Clercq, Dominique E. Cassart, Seamus Kennedy, Frank E. Vandembroucke, Elise L. Vandembroucke, Tine M. Vandendriessche, Bart L. Verheyden, Nerys E. Gorm, and Freddy L. Colquhoun

Durant cet épisode de FCO, un lynx ayant consommé des fœtus de ruminants et des animaux mort-nés a été trouvé infecté par la BTV-8.

Une contamination orale a été fortement suspectée (Jauniaux et al., 2008).

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 43

Prévention et contrôle : Détecter correctement la FCO

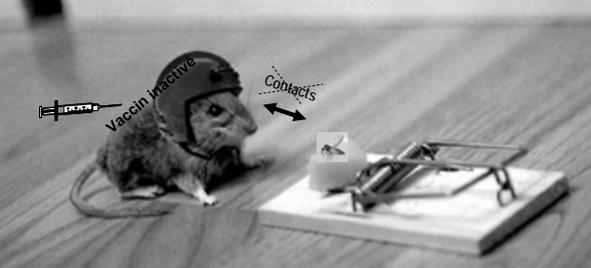


1. Préface
2. Introduction générale
3. Virologie, pathogénie et biologie du vecteur
4. Epidémiologie
5. Moyens de contrôle et de prévention
6. Rôle de l'Office international des Epizooties
7. Aspects cliniques chez les ruminants
8. Diagnostic différentiel
9. Examens de laboratoire
10. Conclusion
11. Formulaire clinique standardisé multi-espèces

2BMV 2008-2009 Initiation à la SPV 44

Que pouvons-nous faire ?

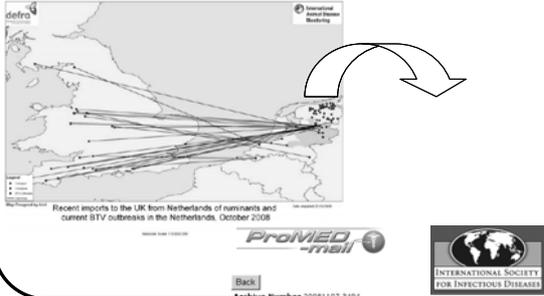
Principales mesures préventives dans une zone d'enzootie de FCO



Saegerman et al., Rev. Sci. Tech. OIE, 2007, 26(2), 395-414.

Quel est le risque ? (ex. TRACE)

TRACE = European Union electronic notification system (Animo x Shift)



ZBMV 2008-2009

Quels chaînons sont concernés ?

- Amont production primaire BTV-6 (origine vaccinale ?)
- Production primaire
- Transformation
- Distribution
- Consommation
- Déchets et sous-produits

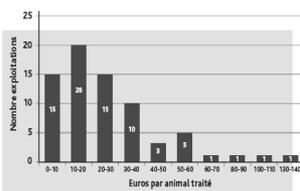
ZBMV 2008-2009

Initiation à la SPV

50

Les aspects socio-économiques (exemple de la FCO chez les ovins)

Figure 7. Coût en euros par ovin traité en raison de la FCO



Globalement, le nombre d'animaux traités a varié de 1 à 200 avec une moyenne de 30 par élevage. Le coût par animal a varié de 2 à 135 € avec une moyenne de 26 € et une médiane de 20 €, ce qui est considérable.

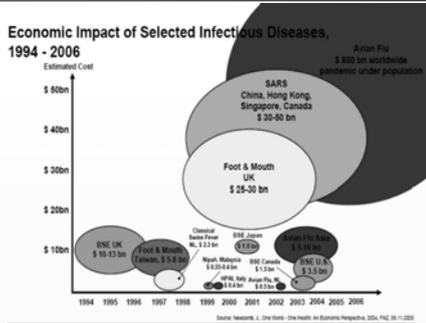
Saegerman et al., 2008

ZBMV 2008-2009

Les nouvelles DE L'ÉTE - 3^e trimestre 2008

51

Où placera-t-on la FCO ?



Quels chaînons sont concernés ?

- Amont production primaire
 - Production primaire
 - Transformation
 - Distribution
 - Consommation
 - Déchets et sous-produits
- Sang infecté

Disciplines multiples impliquées

- Virologie
- Immunologie
- Vaccinologie
- Infectiologie
- Epidémiologie
- Analyse de risque
- Statistique
- Entomologie
- Parasitologie
- Economie rurale
- Sciences cliniques
- Pathologie de la faune sauvage
- ...

Apprendre l'interdisciplinarité : réfléchir, échanger, débat d'idée, sens critique, courtoisie, esprit de synthèse...

Conclusions

- Regain d'intérêt pour l'infectiologie et l'épidémiologie des maladies émergentes
- Réelle interdisciplinarité nécessaire