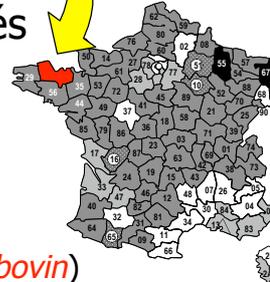




L'Ehrlichiose Granulocytaire Ovine à *Anaplasma phagocytophilum* en France.
Pas si « mineure » que ça... Ni l'EGB, ni l'AH !



1991/1998 : EGB = **2 foyers** identifiés
 = **2 troupeaux et 1 département breton**
 (**Côtes d'Armor**).



Déc. 2006 : EGB = **> 850 foyers. 60 (bovin)**
 /**96** départements.

- Pathologie émergente
- Zoonose mineure ?
- **Une pathologie infectieuse plutôt mieux connue chez l'animal que chez l'homme !**



Francis

G. Joncour, DVM 22160 Callac.

Tiques

Impacts de Tabanidés et de Stomoxes

Une vache ?
 Un mouton ?
 Un *Pottok* basque!

EGB/EGO/AH = TBF
 = des « **MVT** » (TBD)

Agent et vecteur très ubiquistes

EGB = Pathologie ancienne, **non émergente.**
Au moins chez les animaux ...



- **1932 : EGB en Ecosse (sur Ovins)**
- **2000-2006 : enquête terrain réseau URGTV-BZH- SNGTV**
 1. > **850 foyers bovins identifiés « Pos »** (2006) ← LDA 22, 50, 79.
 2. **60 Départements à bovins / 79 affectés**[96](2 / Homme, 12 / Equins, 5 / Capreolus-Rupicapra).
 3. **Immunité de prémunition naturelle** / jeunes, **Immuno-dépression +++**
 4. **Avortements** / mortinatalités : bovins et **Ovins : mars 2006**
 5. **Mortalités** : (bovins ← souches très pathogènes ???)

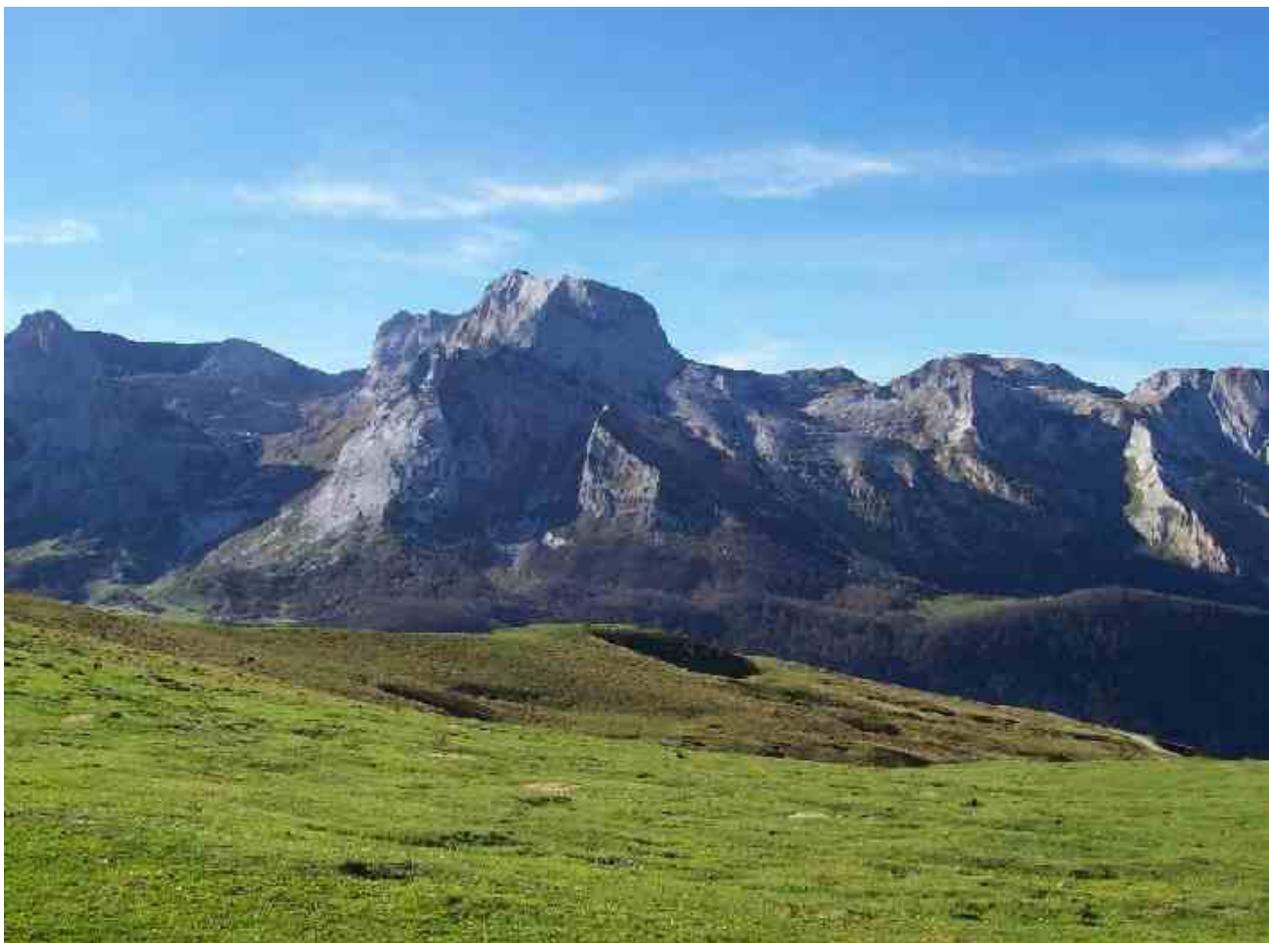
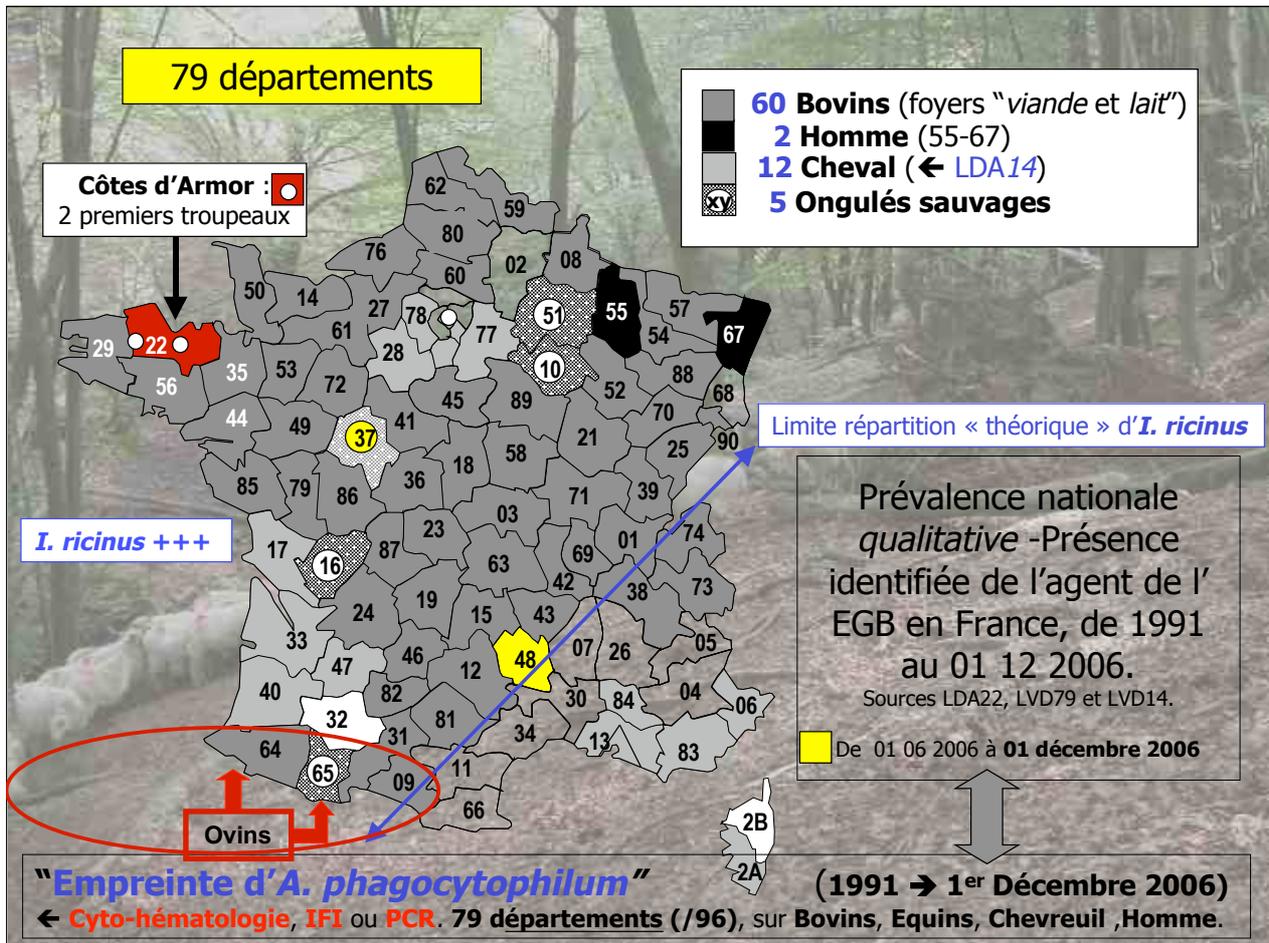
6. 03-2006 Sensibilité Ovins 1^{ère} estive [Pyrénées] / *Belar joa*

7. ... Oxytétra 10% (1 ml / 10 kg) = Traitement « 1^{ère} intention »

(7'.) Nous tentons d'illustrer l'efficacité du réseau vétérinaire

→ Pathologie (des laitières) *émergente*, en Bretagne / France ?
Non. Plutôt, une maladie sous-diagnostiquée !





Introduction. Ehrlichiose ovine / *Belar joa* ?

Ehrlichiose ovine.

- Ecosse (**1932**), Espagne, Norvège → Pas pathologie **émergente** !
- 4 à 8 jours *post*-inoculation ← morsure ***Ixodes ricinus***
- Immunisation par prémunition ← infect. dans biotopes à tiques
- Hyperthermie, *SGE* (***Syndrome Grippal Estival***) asthénie, *dys*-polypnée
- **Immuno-dépression** et avortements, parfois.
- Antibiotique de choix : **tétracyclines**



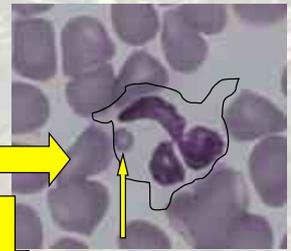
Belar Joa ou syndrome *fièvre des montagnes* des ovins:

- **depuis toujours en piémonts** (← transhumance) !
- 1 à 2 semaines après début d'estive
- Première année d'estive / immunisation. Parfois, avortements.
- Hyperthermie, *SGE* (**syndrome grippal estival**) asthénie, *dys*-polypnée
- Efficacité des **tétracyclines** (« *syndrome terra-sensible* » ...)
- Tiques ectoparasites « +++ ».

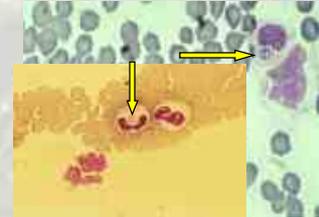


Diagnostic expérimental

- **Cyto-hématologie** : Sur **EDTA**, frottis-coloration MGG-RAL ... et **NFS** (**Leuco-**, **Thrombo-pénie** [← Th.2005]) (**JO – J4**)
- **Sérologie « A. phago »** par **IFI** sur lame **sur tube sec**, (**J21-J120 post-infection**), au **1/80**.



Morula



IFI < 0



IFI > 0

- ELISA (chevaux LDA14)
- *Western blot* (pas utilisé en routine). Peu sensible 60%, très spécifique 98%.
- Mise en **Culture** : pas en « **véto** » ...
- **Amplification génomique (PCR)** sur sang total (**EDTA** ou **citrate**), sérum ou plasma, tiques, organes. **Sensib. 91%, spécif. 100%** (**JO-J4** [⇒ **J10-J12**])
- **Inoculation** à animaux « **naïfs** » ...

Limites : Coûts. 18,30, 17,69, 29,28 eu

Sérologie « A. phago » par IFI

sur lame, ← sang sur **tube sec**,

- **J21-J120 post-infection**,
- seuil 1/64,
- sensibilité 95% : en pratique au 1/80

Bon outil Epidémiologique

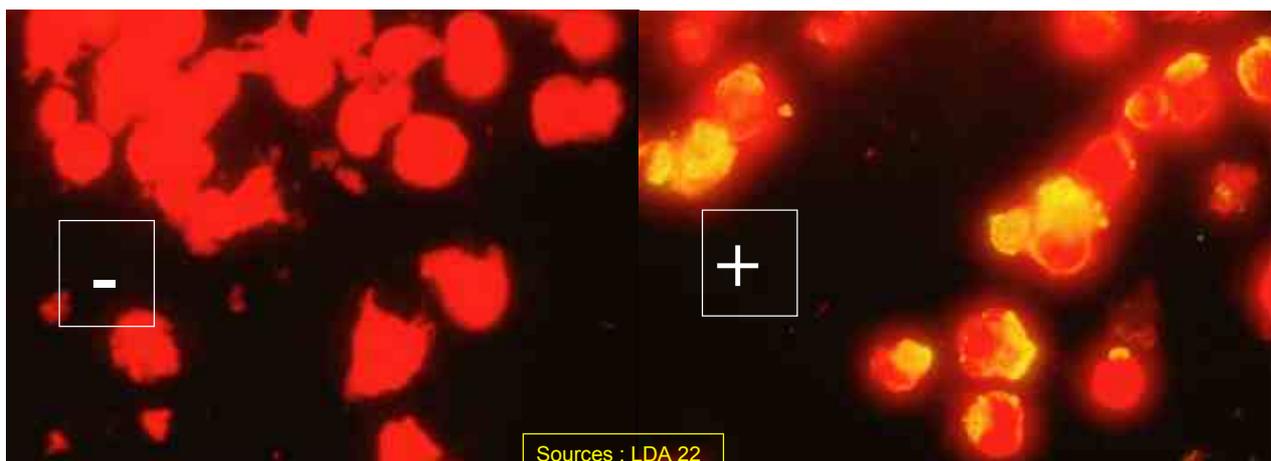


Lame à puits

Neutrophiles infectés

Conjugué anti-igG ruminant couplé à la fluorescéine : anti sérum

Présentation de l'antigène



Sources : LDA 22



Protocole expérimental

- Animaux (2004) :
 - 5 élevages des piémonts pyrénéens
 - Agnelles ou antenaises (première transhumance)
 - Malades +/- témoins
- Prélèvements :
 - Sérologies précoces et tardives
 - PCR et étalements sanguins : en début **phase clinique**
 - Identification des tiques
 - Numérations-formules : NFS

Présentation des élevages



animaux non gravides

animaux gravides

F. RAZIMBAUD, Thèse d'exercice vétérinaire. 05/07/06

Source : Google Earth



Résultats :

- Identification des tiques (El. 1) : 26 tiques (7 ax) : toutes ***g. Ixodes ricinus***.
- Numérations-formule (El. 2- 4) (10 ax malades + 6 témoins) : **Leucopénie**, **neutropénie** +++++, **thrombopénie** +++++, anémie.

- PCR *A. phagocytophilum*

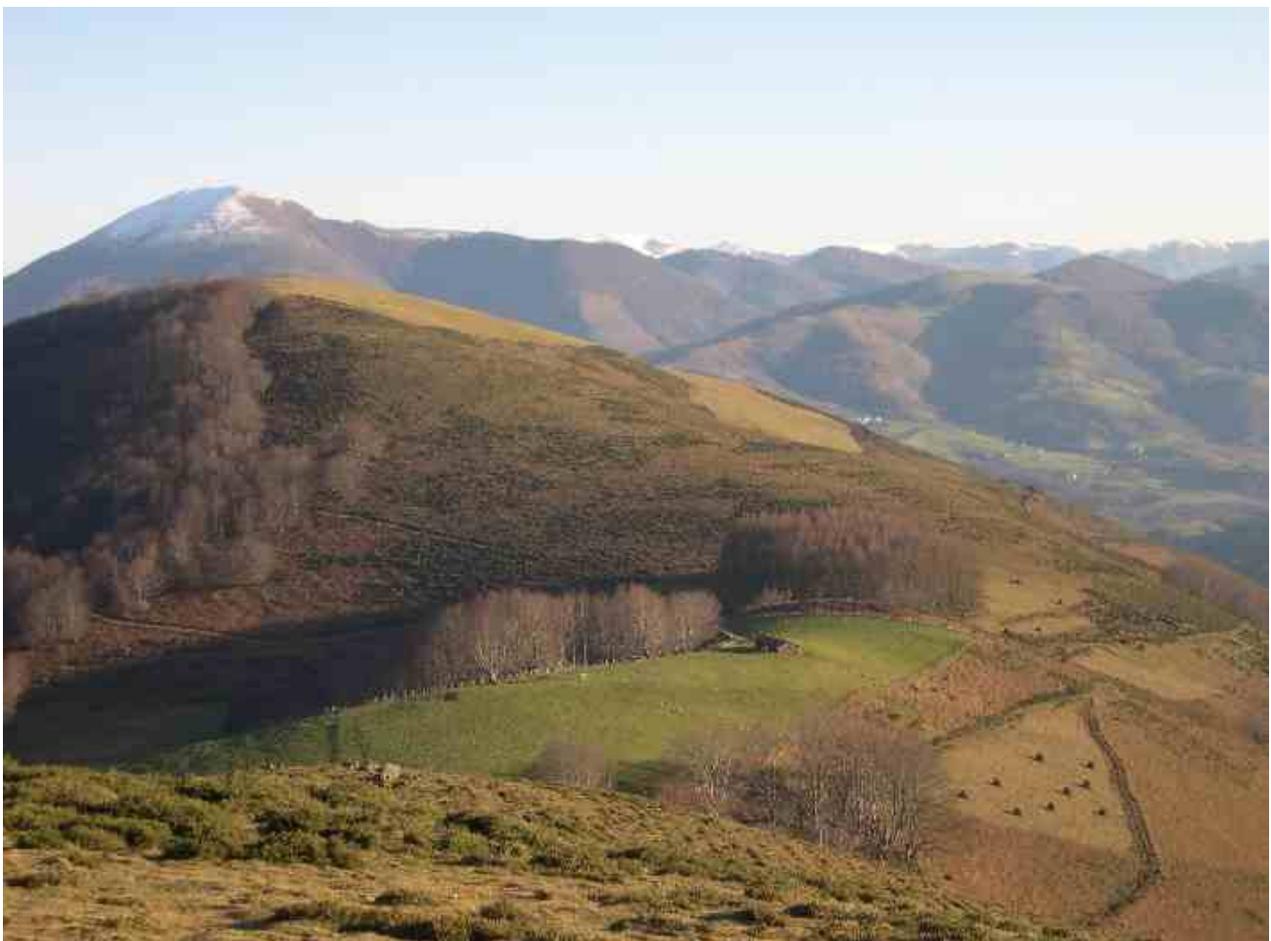
- Elevage 2 : 8 agnelles.
- Elevage 4 : 3 agnelles. + 10 « témoins »

Juillet 2004 → Toutes (21) « nég » (ENVA. H-J Boulouis)

2004 : 0 conclusion ← choix des « outils ». Pas cinétique IFI

- Elevage 4 : 10 agnelles.

juillet 2006 → 7 PCR (/10) « pos » (ENVA. H-J Boulouis)



Résultats sérologiques. **Avril 2006**



Troupeau (PS 2004)	PS1	PS2	PS1 « POS »	PS2 « POS »
1	J0 +10 28 mai	J0 +50 13 août	0/5	5/5
2	J0-20* 28 juin	J0+55 07 déc.	1*/5	5/5
Avortements → 3	J0-7 8 juillet	J0+67 20 sept.	2/5	5/5
4	J0 +15 28 juin	J0+175 07 déc.	5/5	4/5
5	J0 +8 10 juin	J0+36 8 juillet	0/2 36%	7/7 96%

J0 = 1^{er} jour d'estive

1* : sauf une à **J0 +19**

Sources LDA22

© Fabrice RAZIMBAUD, Thèse ENV Toulouse (07/2006)



Résultats, suite (←prélèvements 2004) :

Sur Animaux jeunes,

- non gravides (1,2,4,5)

Elevage	1	2	4	5
Incubation	j10 - j17	j17- j19	j10 - j15	j4 - j8
Incidence <i>Belar joa</i>	8/37 (22%)	11/106 (10%)	3/30 (10%)	16/30 (53%)

- *montant* gravides (élevage 3)

- Début juin : lutte se poursuivant en estive
- Début septembre : **55 %** (23/42) d'**antenaïses** redescendues gravides (← échographie) + Avortements observés (45%).

Sources : Fabrice RAZIMBAUD, Thèse d'exercice vétérinaire 05/07/06



Discussion

- **Éléments épidémiocliniques du *Belar Joa*** = à (ce qui est constaté et décrit en) ehrlichiose granulocytaire bovine et ovine
- Séroconversion mise en évidence, \simeq entre j10 et j15
- **PCR**
 - 2004 négatives, mais
 - 2006 positives (7/10)
- Un seul étalement sanguin avec \pm 1 morula (2004)

Agnelle 4063,
élevage 2



- Le syndrome *Fièvre des montagnes (Battu par l'herbe)* peut être imputé à *Anaplasma phagocytophilum*.
- Les avortements et les troubles de la fertilité des antenaises sont dus à *Anaplasma phagocytophilum*.
- = **1^{ère} description d'ehrlichiose ovine en France**



Ehrlichiose granulocytaire ovine

Deux rates norvégiennes ...



Quelle est la rate de la brebis malade ?

→ Diagnostic nécropsique possible !





Belar joa : « battu par l'herbe » ou Fièvre des montagnes, **en Résumé**

Belar joa en Pyrénées basco-béarnaises :

- Sur Ovins transhumants de **première saison**, en **pâtur**e (Mai, milieux ouverts),
- Sur jeunes agnelles de début d'agnelage et «*antenaïses*» tardives gestantes
- = Un *syndrome* « **Oxytétra-sensible** »
- Dans des biotopes à tiques (*I. ricinus*). Animaux parasités.

Symptômes : « **SGE-SRE** » quelques jours après la **1^{ère}** estive / transhumance :

- **Hyperthermie**, ataxie, anorexie / appétit capricieux, **difficultés respiratoires**
- **Avortements** sur «*antenaïses*».

Diagnostic :

- **Clinique !**
- PCR (cas aigus) ... ← outil **fiable** et **rodé**. (© Fabrice RAZIMBAUD)
- **Sérologies par IFI** → diagnostic-troupeau (enquêtes épidémiol.)

Conclusion : **immunité de prémunition** et ...
Sensibilité des Ovins confirmée en France



Discussion

Conduite à tenir :

- **Dans ces biotopes :**

1. Monter les animaux en « *agnelles non gravides* »
2. Traiter à la tétracycline LA [TLA](? \leftarrow temps incubation) OU
3. Traiter contre les tiques (?) ou
4. Transhumer plus tard (?).

- **Propositions :**

1. **Oui !** \rightarrow immunité de prémunition
2. **Oui** (TLA à J8 et J15) **en essai** sur agnelles/ antenaises
3. **Non** : pas de transmission trans-stadiale, retarde infection
4. **Non** : retard à l'inoculation et \rightarrow à immunisation naturelle



Discussion

- Ailleurs ... en France :
 1. **Diffuser l'information,**
 2. Dynamiser **le réseau** des vétérinaires praticiens,
 3. « **Avancer** » **en équipe** sur l' EGB-AH-EGO → mieux
 - **connaître** (aussi chez les autres espèces, dont FS),



- **traiter,**
- **prévenir.**

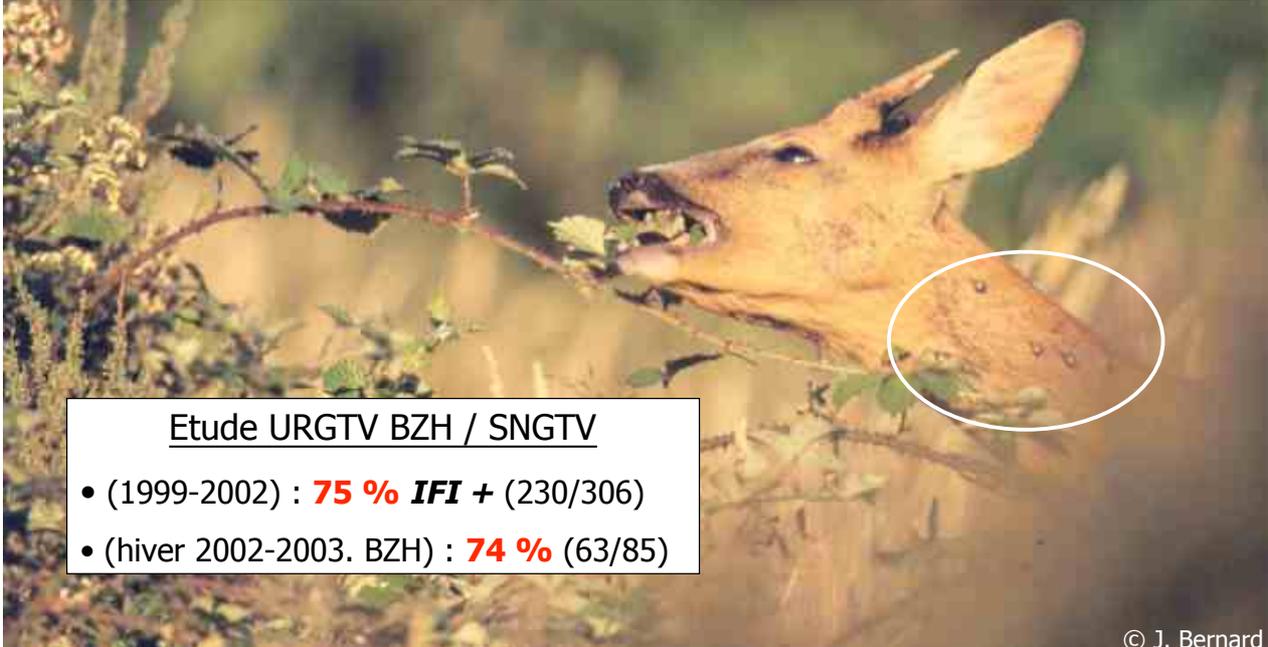
→ Aussi une **zoonose** → = dossier de santé publique.

De nombreuses **zoonoses** sont, **avant**, étudiées chez l' animal ... puis l'homme. « **On ne trouve que ce que l'on cherche !** »

Espèces de « lisière » FD/ FS : le chevreuil

Été-Automne : le chevreuil (*Capreolus capreolus*) = **hôte régulier de tiques**, adultes et nymphes femelles (***I. ricinus***) **En hiver aussi.** → **Espèce - réservoir** ou « **cul de sac épidémiologique** » (?)

Bon « restaurant à tiques », ... et ESPECE-SENTINELLE.



Intérêt de l'utilisation de la FS

Artiodactyles sauvages : Bio-indicateurs, « **sentinelles** », **marqueurs**.

• Pas bons **réservoirs** (← **biblio scandinave**) → **cul-de-sacs** épidémiol.

• Sympatrie,

← **Biodiversité** (milieux, espèces sensibles et vecteurs, connus ou potentiels)

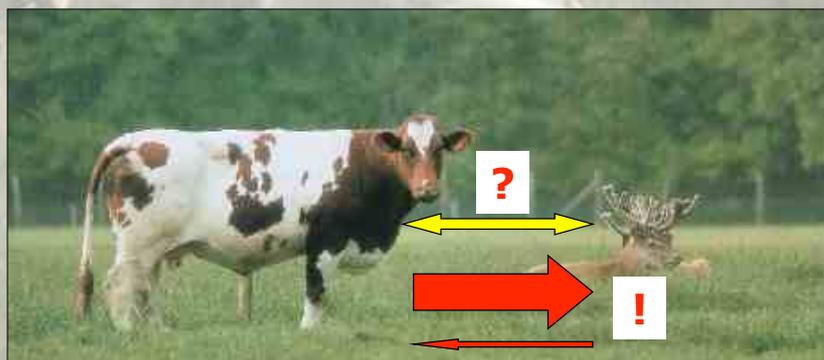
← **Gradients altitudinaux** (et → **climatiques**)

← **Biotopes préservés, de + en + visités par les citadins** (cf. **Parcs US / zoonoses**).

← Populations prospères et collecte matériel biologique aisée (chasse → **FNCs/FDCs**, **ONCFS/ Sagir**, translocations [mouflon, cerf, bouquetin], **Ranching** (Police Sanitaire)

EGB/EGO : Patho Infectieuse : → **Non CONTAGIEUSE !!!**

Autres recherches en //: pestiviroses





TOUT RESTE A FAIRE !

Remerciements

Les analyses coûtent cher ...

- E. Collin, P. Mayaux, JF Labbé, G Gounot, Drs Lalloz-Mathévet-Bost-Courtay.
- Les Laboratoires **Merial**, **Ceva**, **Schering Plough**, **Intervet**, **Virbac**, **Boehringer**, **Bayer**. Tout dernièrement, **Pfizer**.
- Les confrères de l'URGTV Bretagne, des Pays de Loire, du Sud-Ouest, Basques, SNGTV, le CSO, le Corps Enseignant, nous faisant parfois, confiance : **J. Brugère-Picoux**, D. Remy, H-J Boulouis, R. Maillard (**ENVA**)
- Les LDAs et particulièrement, **22** (**R. Danguy**, **H. Morvan**), **14**, **03**, **79**, **38**, **05**.
- Le CTPA et tout le personnel de l'ISPAIA / Zoopôle de Ploufragan-22
- **MERIAL** et les Centrales d'Achat Alcyon, Centravet, Covéto, Hippocampe.
- Les trois stagiaires (S. Maignan, B. Caro, A. Le Dret)
- Les thésards (D. Achard, A. Chimier, **F. Razimbaud**)
- Les **médecins** et autres biologistes : **Liz**, **Pusterla**, Madigan, **Chomel**, Lütz, **Davoust**, Chevallier, Pascal, JC George, Degeilh, **Brouqui**, Lillini, ...
- Les **collectivités territoriales**, régionale (Bretagne) et départementale (« CG 22 »). **Nota : AUCUN SOUTIEN MATE-DGAI-InVS-MSP ! ...**
- **Maryvonne, et mon grand-père Francis, éleveur posthume et potentiellement « séropositif », sans le savoir...**