



JN GTV

JOURNÉES NATIONALES
DES GROUPEMENTS
TECHNIQUES VÉTÉRINAIRES

NANTES 18 mai 2022

CAEV Arthrite Encéphalite Caprine Virale

Actualités sur les moyens de diagnostic et de lutte

Nicolas EHRHARDT
contact@omacap.fr
<http://sante-chevres.fr/>

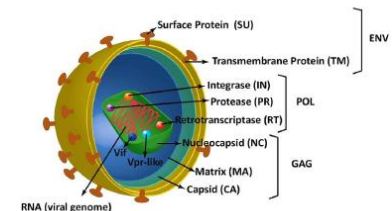


Financement :



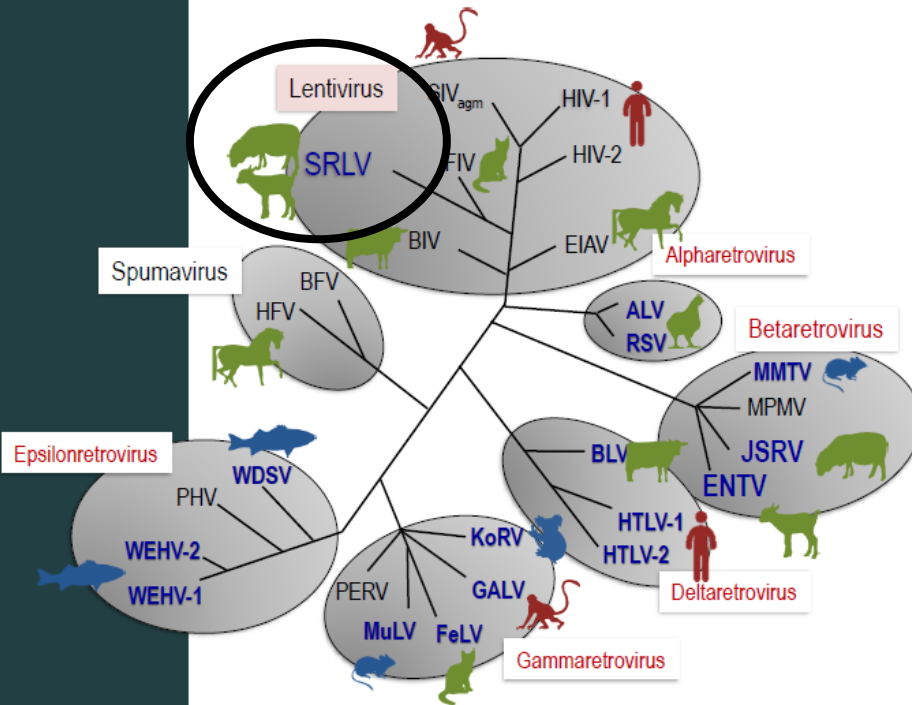
Programme

- CAEV et lentivirus des petits ruminants
- Physiopathologie
- Symptômes
- Voies de transmission et facteurs d'expression
- Epidémiologie en Poitou-Charentes
- Etude SEROCAPTANK : adaptation ELISA lait de tank
- Etude THERMISATION
- Evolution du dispositif de qualification des troupeaux indemnes



~~CAEV~~ des caprins et ~~Maedi~~ Visna des ovins → Lentivirus des petits Ruminants (SRLV)

RETROVIRUS CHEZ L'HOMME ET L'ANIMAL

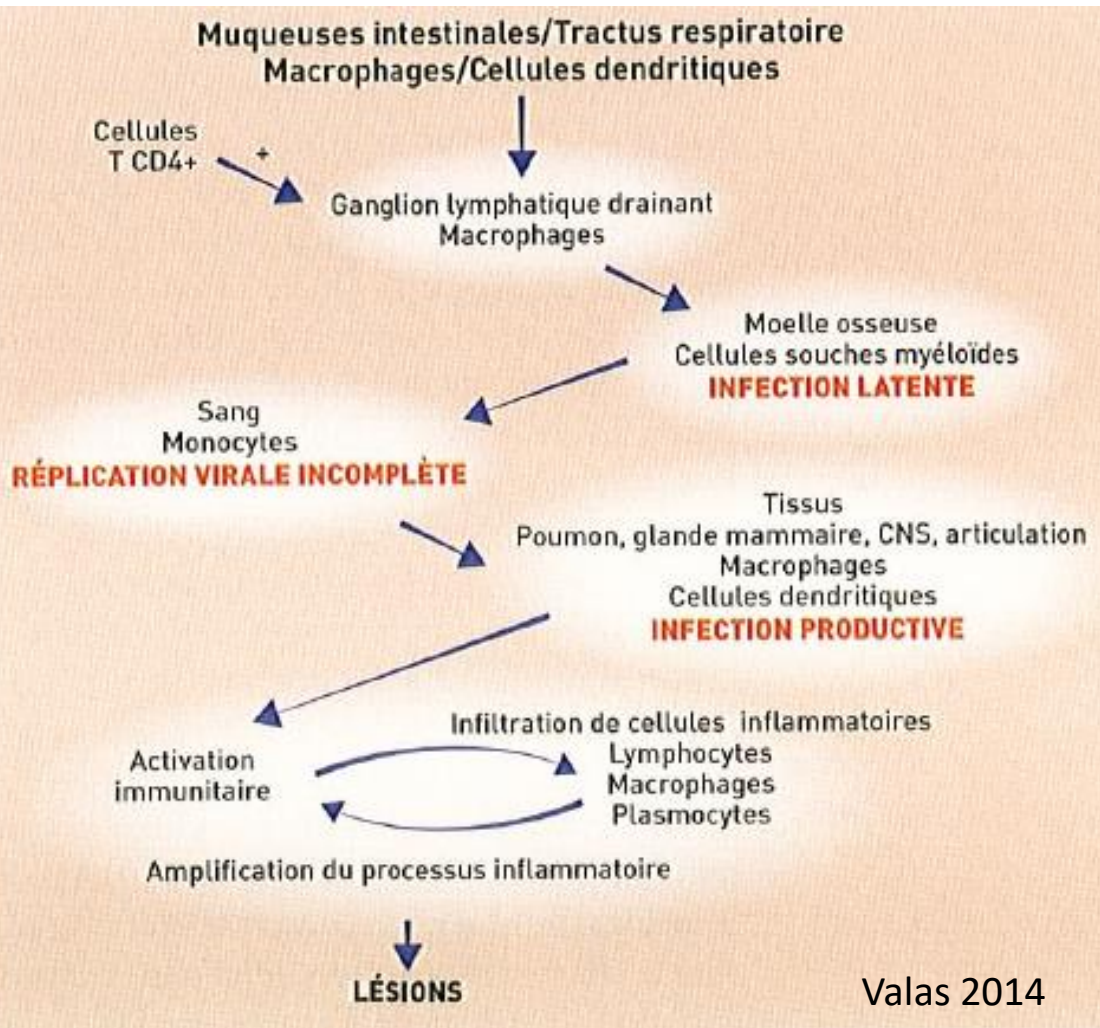


Sous- types	
A1 Ovine and caprine	
A2 Ovine	
A3 Ovine and caprine	
A4 Ovine and caprine	MVV
A5 Ovine and caprine	
A6 Ovine and caprine	
A7 Caprine	
A8 Caprine	
A9 Ovine and caprine	
A10 Caprine	
A11 Ovine and caprine	
A12 Ovine and caprine	
A13 Ovine and caprine	
A14 Caprine	
A15 Ovine	
B1 Ovine and caprine	CAEV
B2 Ovine and caprine	
B3 Ovine and caprine	
E1 Caprine	
E2 Caprine	

Démonstration récente de l'absence de spécificité d'hôte... mais certains génotypes plus adaptés aux caprins (B1) et associés à certaines formes cliniques (arthrite et mammites)
 → Effet souche virale et génétique de l'hôte (espèce, race...)
 → Transmission ovins/caprins et interactions avec le dépistage

Processus d'infection par le CAEV

Evolution lente et irréversible (« lentivirus »)



- Pénétration par intestins et poumons (macrophages)
- Infection latente des cellules immunitaires, puis diffusion et multiplication dans les tissus cibles
- Absence d'atteinte des lymphocytes ≠ SIDA

Symptômes

ARTICULAIRES → Boiterie

CARPE

Ø Carpe – Ø Métacarpe
> 7 cm : confirmé
> 6 cm : douteux

Grains de riz

JARRET

GRASSET

Autres formes moins spécifiques :

MAMMAIRES

Pis de bois ou indurations locales

Lait d'aspect normal

→ **Mamelles déséquilibrées**

→ **Baisse de production voire agalactie**

NERVEUX (rare)

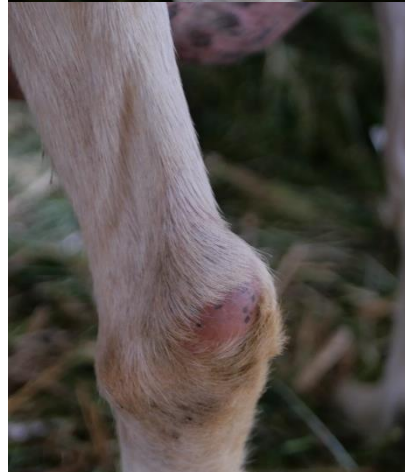
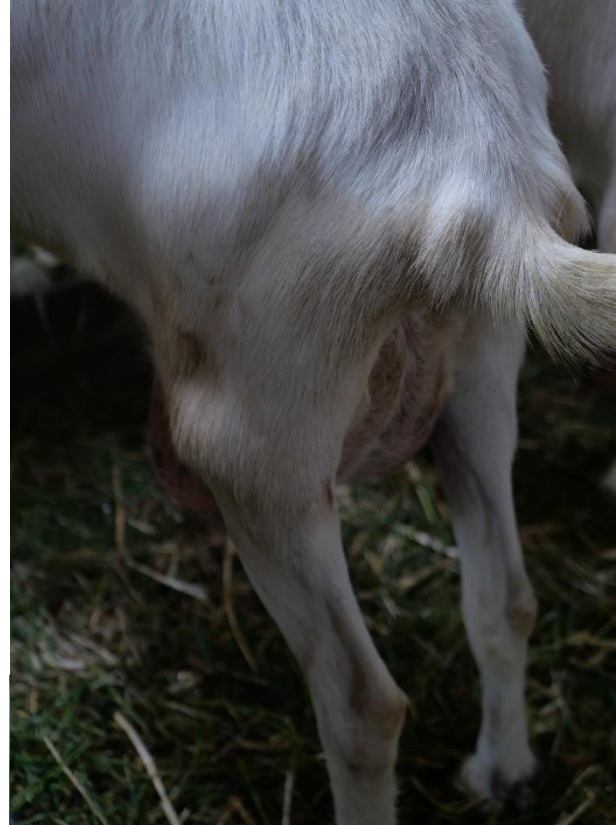
encéphalomyélite chez les jeunes (1 à 6 mois)

→ Paralysie « ascendante » progressive

PULMONAIRE (rare)

pneumonie interstitielle → essoufflement

→ *Nécessité de confirmer par histologie sur prélèvements de tissus lésionnels*



Voies de transmission et moyens d'action

Voies d'introduction

Introduction ou regroupements
Contacts avec moutons infectés



Mesures de prévention

→ Achat : attestation DDETSP ou GDS
ou dépistage sur animaux introduits

Voies de diffusion intra-élevage

Colostrum et lait +++++

Voie respiratoire +++

Traite, Injections, Saillie, Gestation... +



→ **Séparation dès la naissance et distribution de colostrum/lait « sain »**

→ Séparation lots primipares et malades et ordre de traite

→ Logement (densité, ventilation...)

→ Réforme des malades +/- séropositifs

→ Aiguilles à usage unique...

Facteurs d'expression clinique

Sollicitation articulations / mamelle

Baisse d'immunité, stress...

→ Taille des onglons, accès traite...

→ Réglage Machine à traire...

→ Bonne alimentation...

Expérimentations Transmission

Adam 1983

Colostrum/Lait	Séparation des chevreaux	POS	
Lait de mélange POS	à 3 jours	18/18	100%
Sous les mères POS	Après sevrage	7/9	78%
Colostrum/lait bovin	Après léchage	3/18	17%
Colostrum/lait bovin	À la naissance	1/10	10%
Colostrum/lait bovin	Césarienne	2/37	5%

Contacts entre adultes	POS
Contacts au pâturage hors lactation (5 chèvres NEG avec 35 à 80 POS)	0/5 POS après 9 mois 2/2 POS après 22 mois
Contacts saillie sur 2 saisons (37 chèvres NEG avec 18 boucs POS et/ou IA en frais)	0 POS après 3 à 18 mois
Exposition à distance (22 chèvres NEG séparées par couloir de 2 mètres 12 chèvres POS + partage salle de traite)	0 POS après 2 à 14 mois
Contacts en lactation (15 NEG avec chèvres et boucs POS)	9/15 = 60% POS après 10 mois

Exemples de suivi de la séroprévalence : cas n°1

Kaba 2011 (Pologne)

Table 1. Sero prevalence of CAE in the goat herd in consecutive years during the study

Year	Total number of goats in the herd	Number of seropositive goats	Sero prevalence %
1994	49	3	6.1
1996	99	17	17.2
1998	64	17	26.6
1999	53	22	41.5
2001	47	32	68.1
2002	36	27	75.0
2003	32	24	75.0
2004	39	28	71.8
2006	40	14	35.0
2007	53	14	26.4
2008	52	14	26.9
2009	53	15	28.3
2010	49	16	32.7

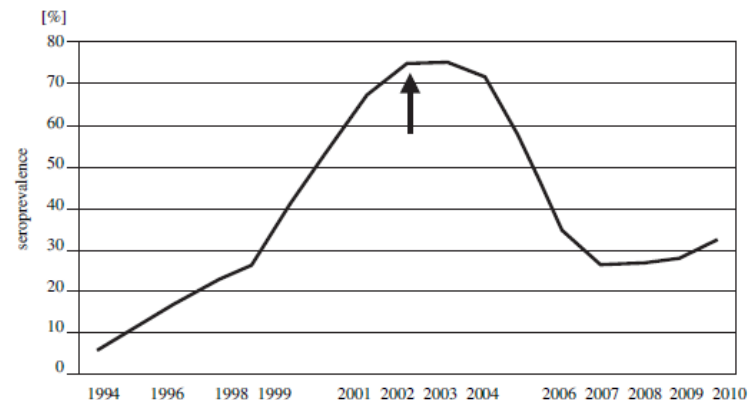
↑
8
ans

↑
8
ans

- Constitution du troupeau en 1993 à partir d'origines multiples et élevage des chevrettes sous les mères

Evolution séroprévalence : + 7,7% par an

- Mise en place de la séparation des jeunes



Exemples de suivi de la séroprévalence : cas n°2

Chartier 2011 (Deux-Sèvres)

Date	Nombre testé	Animaux négatifs	Animaux positifs	Statut
06/1996	89	89	0	Indemne
06/1997	484	484	0	
02/1998	411	411	0	
02/1999	484	484	0	
...				
12/2002	502	502		
12/2003	491	487	4 (1%)	Suspendu
06/2004	33	33	0	
02/2005	614	540	74 (12%)	
02/2006	34	34	0	
07/2006	475	291	184 (39%)	Radié
...				
06/2010	24	3	21 (87%)	

- Constitution du troupeau en 1970
Absence d'intro (IA sur mères à boucs)
- Séparation dès la naissance dans un parc (sans contact physique avec adultes)
- Colostrum des mères non thermisé

Apparition des premiers caprins séropositifs

- Réforme des caprins séropositifs pendant 3 ans
- Pas de modification des pratiques d'élevage

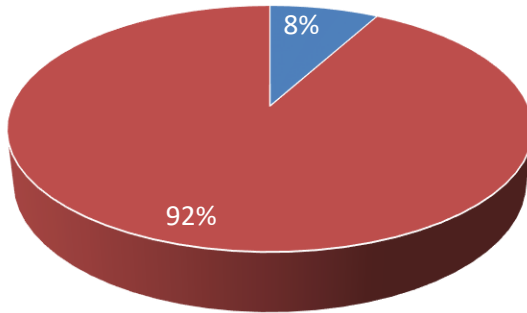
88 réformes / 532 chèvres (16%) entre sept et mars pour production insuffisante + environ 1/3 gros genoux

↑
7
ans
↓

Prévalence de l'infection

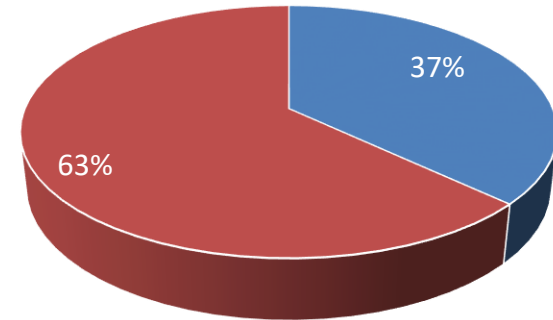
Proportion des élevages potentiellement indemnes

Régions Nouvelle-Aquitaine / Centre / Pays de la Loire
130 élevages livreurs tirés au sort (LILCO) / 2021



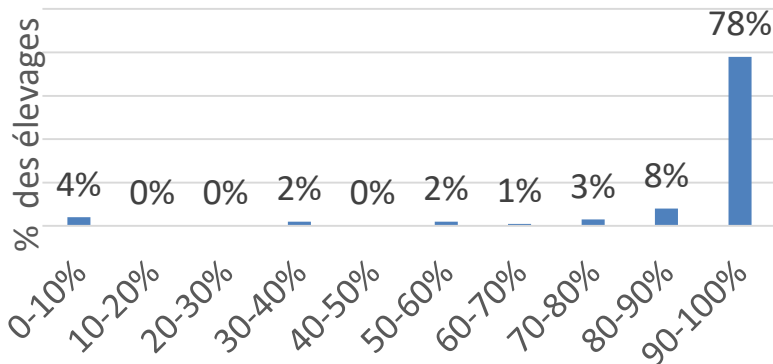
■ Elevages négatifs (lait de tank) ■ Infectés

Région AURA
292 statuts / 2016-2020



■ Elevages négatifs (7 à 15 caprins) ■ Infectés

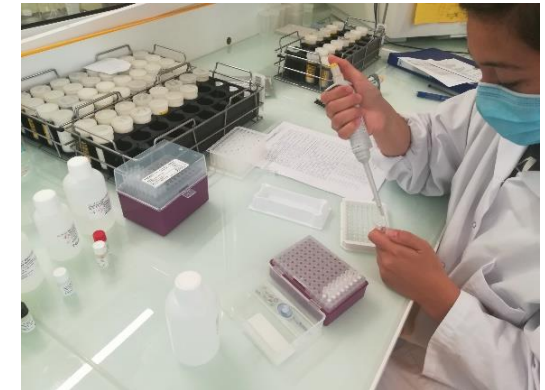
Proportion des caprins infectés par élevage en Poitou-Charentes



93 élevages x 90 sérologies
Anses-Niort 2012

Séropositivité pour

- 90% des multipares
- 80% des primipares



Prévalence des « gros genoux »

- **Bilans sanitaires** : (149 élevages Poitou-Charentes / GTV79-OMACAP 2018)

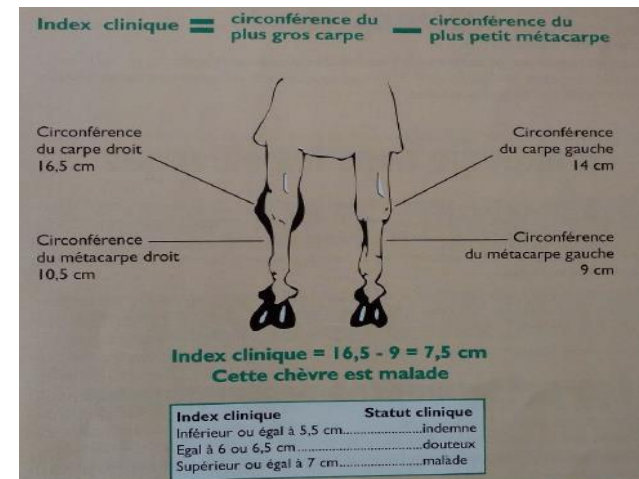
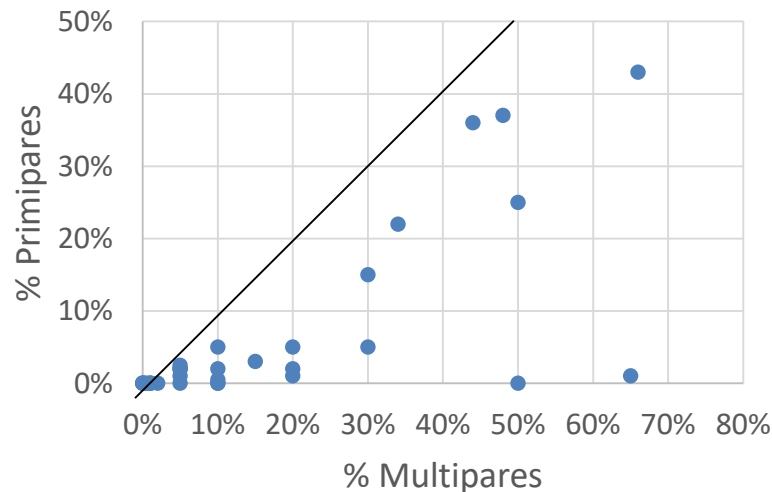
Affection « dominante » dans 7% des élevages

- **En abattoirs** : (876 caprins / ONIRIS 2020)

Gros genoux observés sur 49% des caprins abattus, dont 10% avec boiterie

- **En élevages** : (49 élevages candidats SEROCAPTANK / OMACAP 2021)

en moyenne 18% multipares / 6% primipares



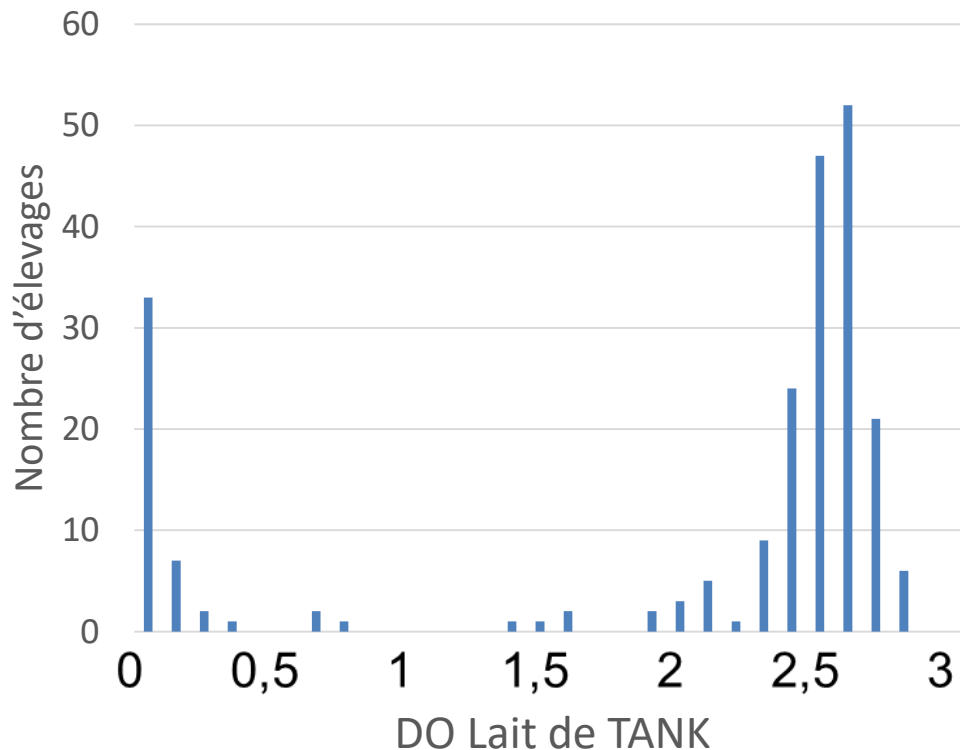
Etude SEROCAPTANK

Distribution des DO ELISA lait de tank

**DO = Densité Optique*

Echantillon :

- 43 élevages en CSO CAEV (indemnes ou déqualifié)
- 130 élevages tirés au sort
- 80 élevages candidats



Evaluation de la capacité de détection à partir des 43 élevages en CSO

Rq : décalage entre prélèvements des sérums et des laits, tests sur 25 à 100% du troupeau...

- **31 élevages officiellement indemnes**
DO < 0,27 pour tous les élevages
- **12 élevages récemment déqualifiés**
10 élevages avec DO > 0,50
2 élevages avec DO < 0,10

→ **Très bonne Se/Sp pour identifier des élevages potentiellement indemnes**

Mise au point en cours d'un MRI

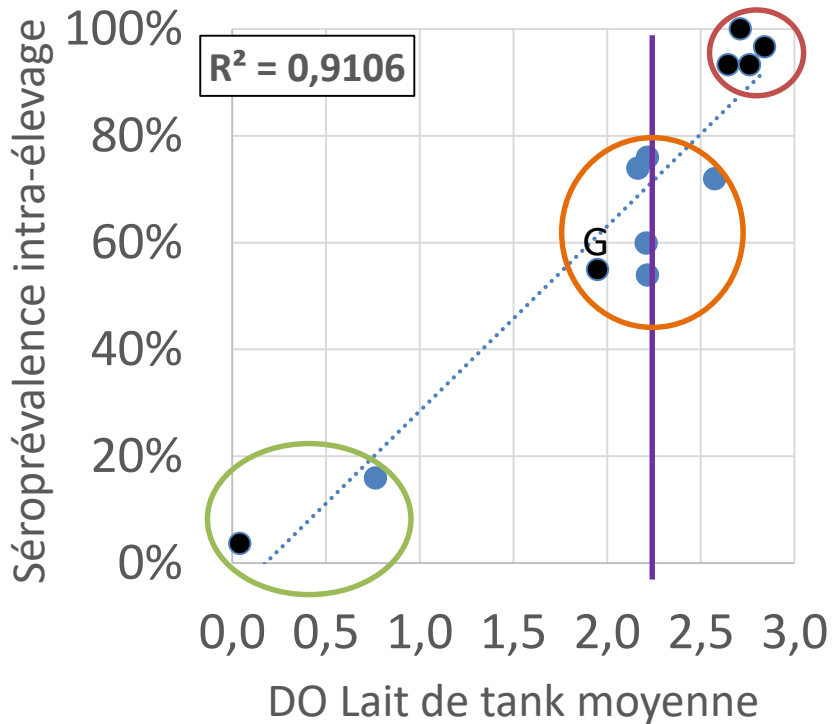
Etude SEROCAPTANK

Relation entre DO Lait de tank et Séroprévalence

N = 12 élevages

- 6 élevages SEROCAPTANK n = 50 chèvres
10 chèvres x 5 millésimes (L1 / L2 / L3 / L4 / L5+)

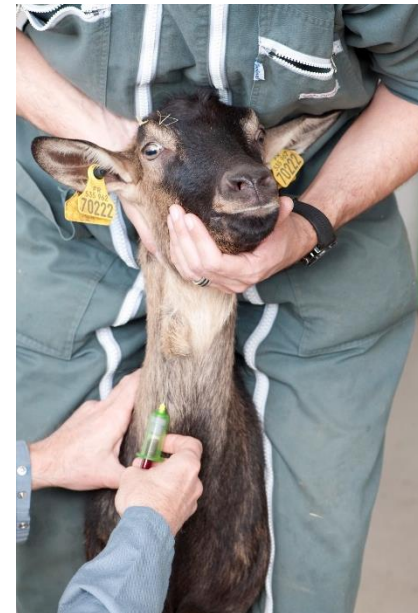
- 6 élevages CABRIMAM n = 30 chèvres
10 chèvres x 3 millésimes (L1 / L2 / L3+)
Elevage G intégralement testé (n = 206 chèvres)



Pr > 90%
→ DO > 2,5

Pr = [50% - 80%]
→ DO = [2-2,5]

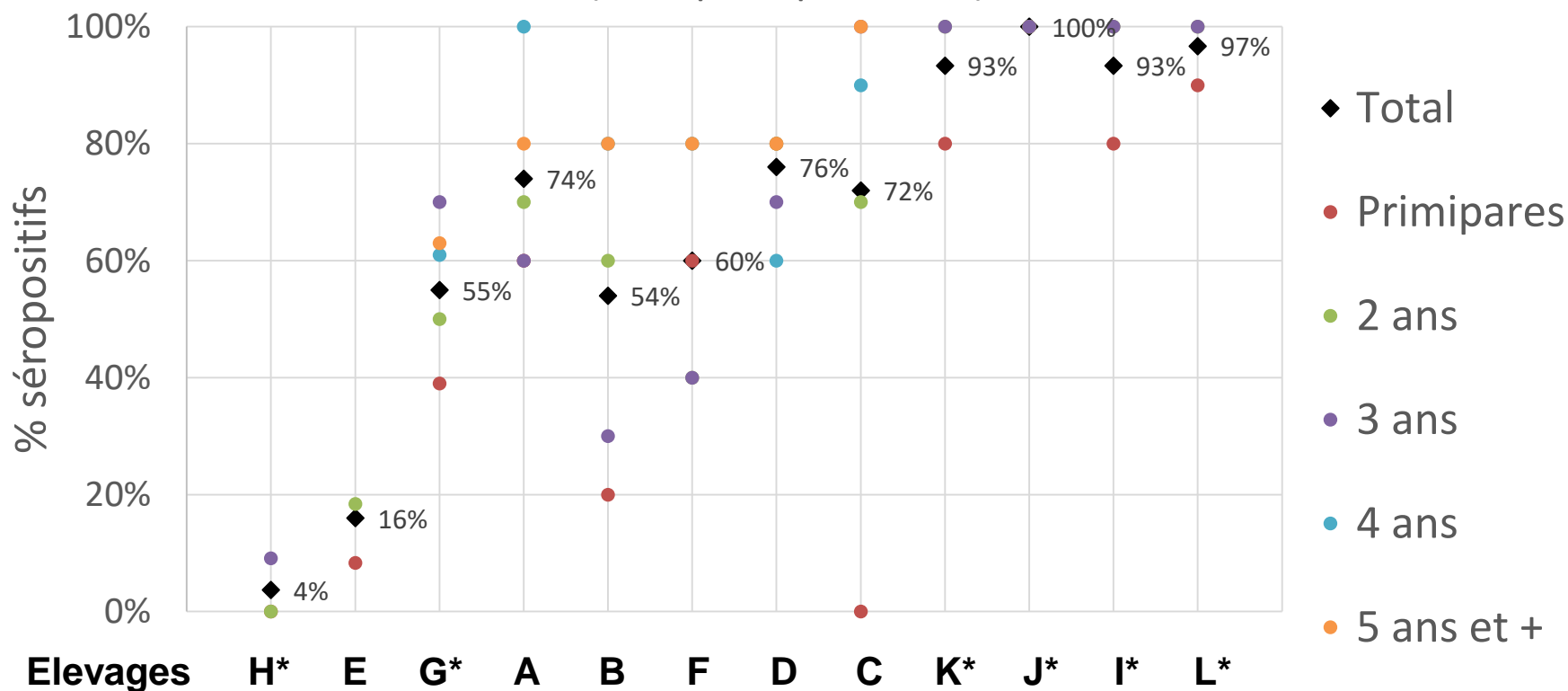
Pr < 20%
→ DO < 1,0



Crédit photo Anses

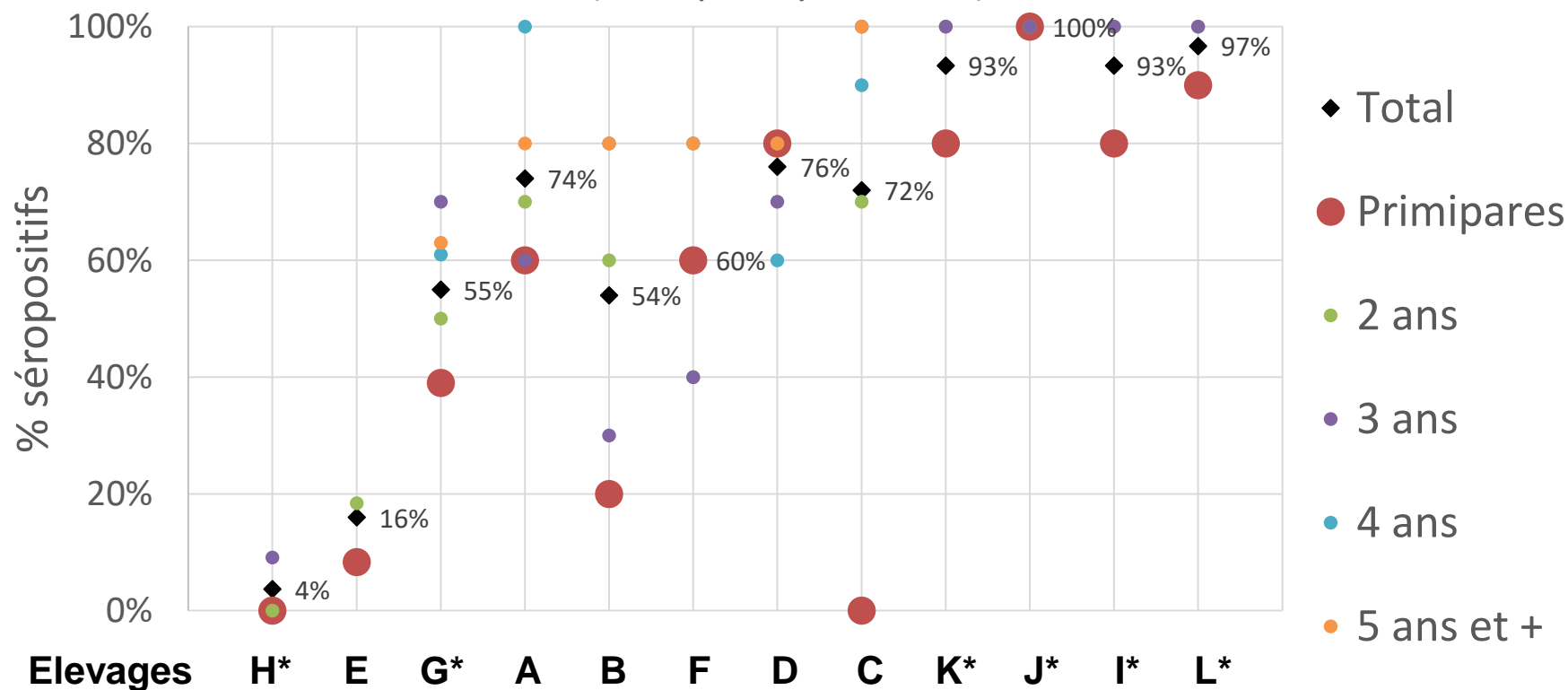
Détails séroprévalence par classe d'âge

Sérologies individuelles pour 3 à 5 classes d'âge
(10 caprins par classe)



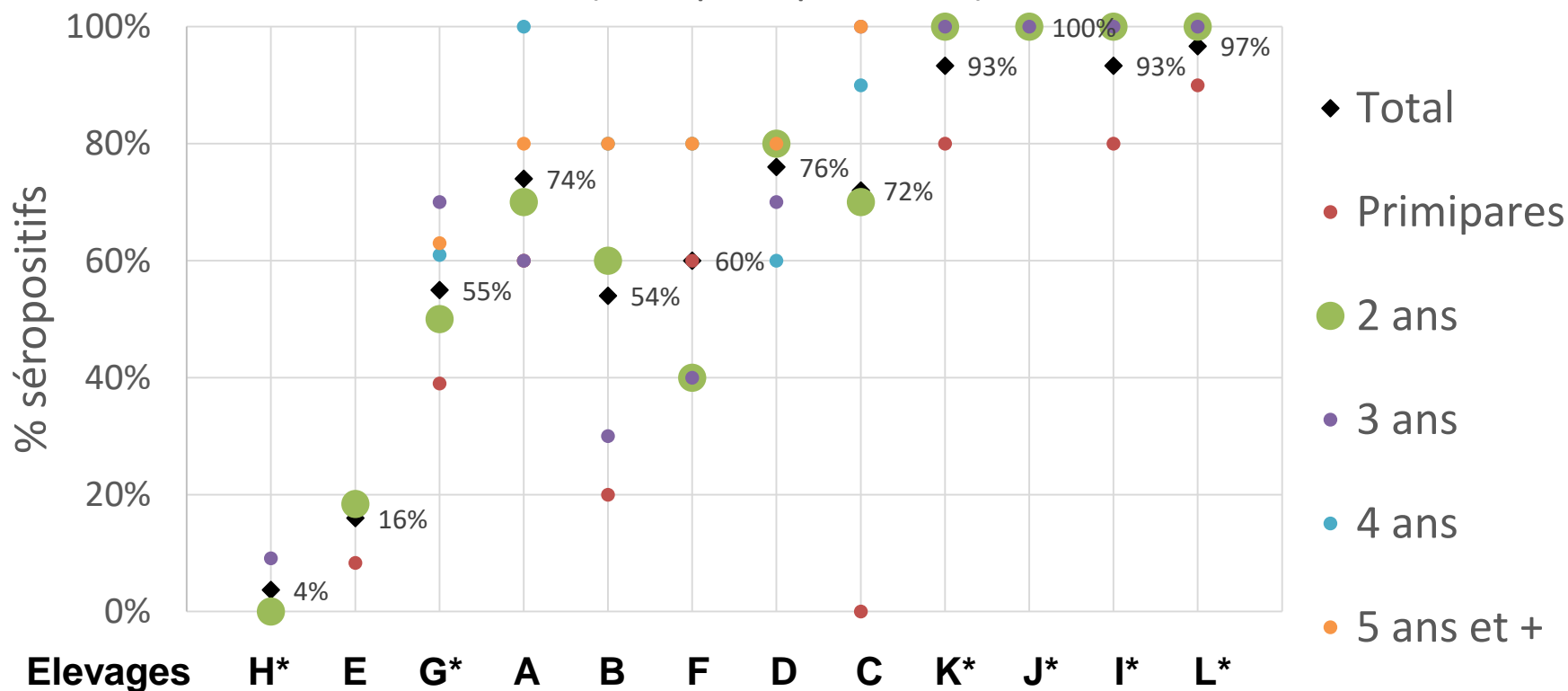
Détails séroprévalence par classe d'âge

Sérologies individuelles pour 3 à 5 classes d'âge
(10 caprins par classe)



Détails séroprévalence par classe d'âge

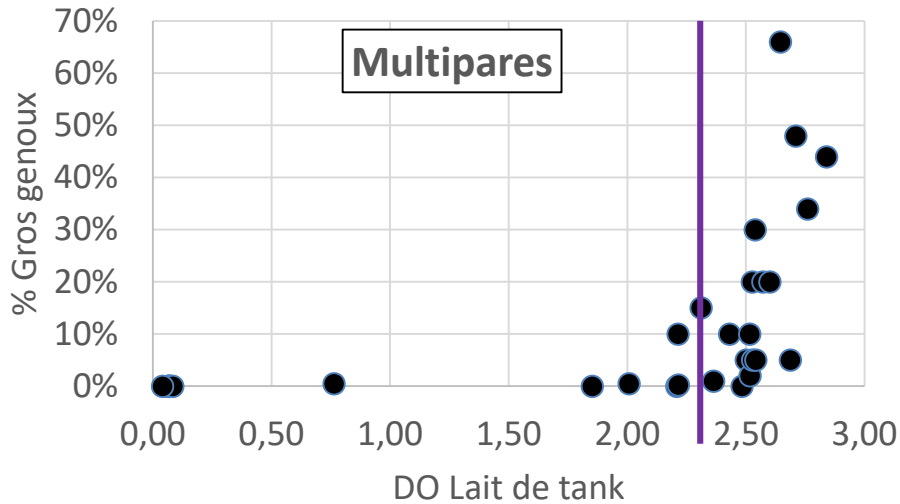
Sérologies individuelles pour 3 à 5 classes d'âge
(10 caprins par classe)



Etude SEROCAPTANK

Relation entre DO Lait de tank et % Gros Genoux

N = 32 élevages

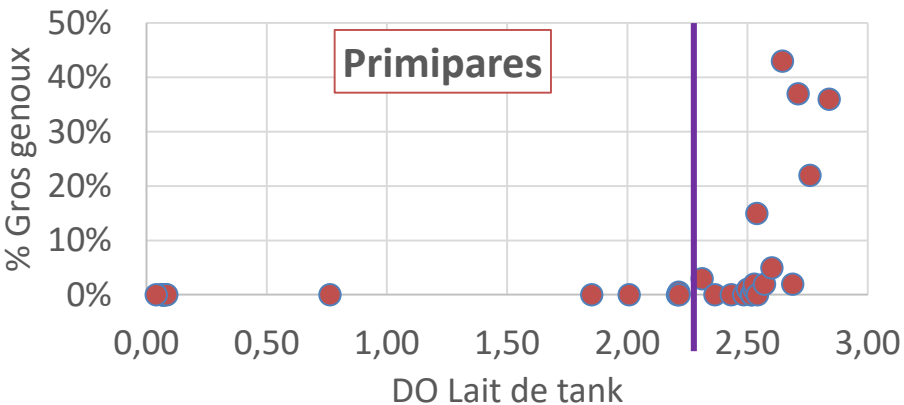


Observations :

- SEROCAPTANK : 50 chèvres
- CABRIMAM : 100% primi + 50% multipares (+ mesures carpes/metacarpes)
- Autre : déclaration éleveur

Proportion de gros genoux variant de

- 0% à 10% si DO < 2,25
- 0% à 66% si DO > 2,25



Variations des symptômes expliquées par

- la séroprévalence
- la virulence des souches présentes
- les facteurs d'expression clinique

Etude THERMISEURS

Evaluation des pratiques de thermisation



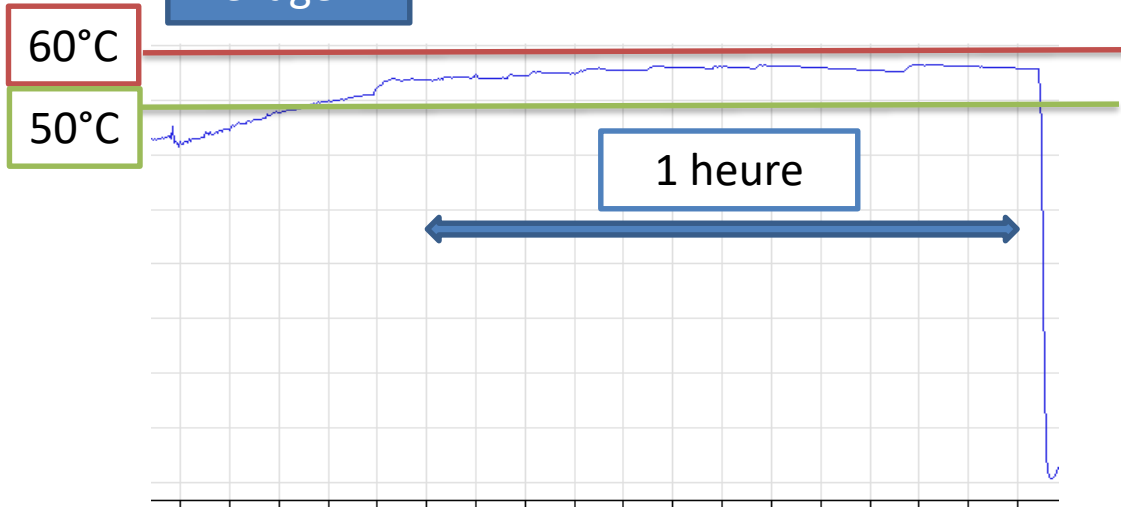
Automne 2020

- Enregistrement T°C colostrum (ou bain marie) → Mesure des IgG (par IDR)
- Pratiques de thermisation (durée, volume...)
- Clinique/labo : CAEV, mycoplasmes... VS Pathologie des jeunes

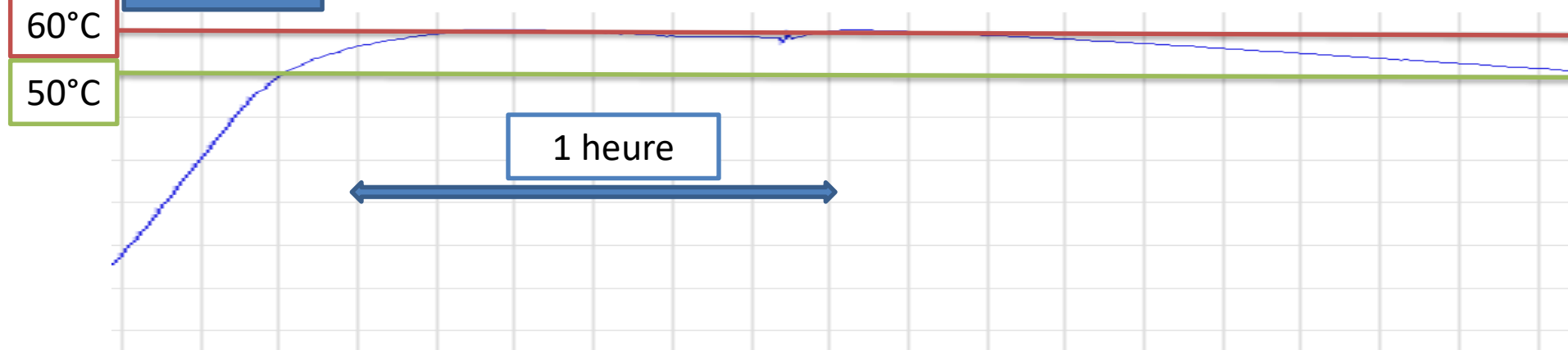


Stériorolstrum ND

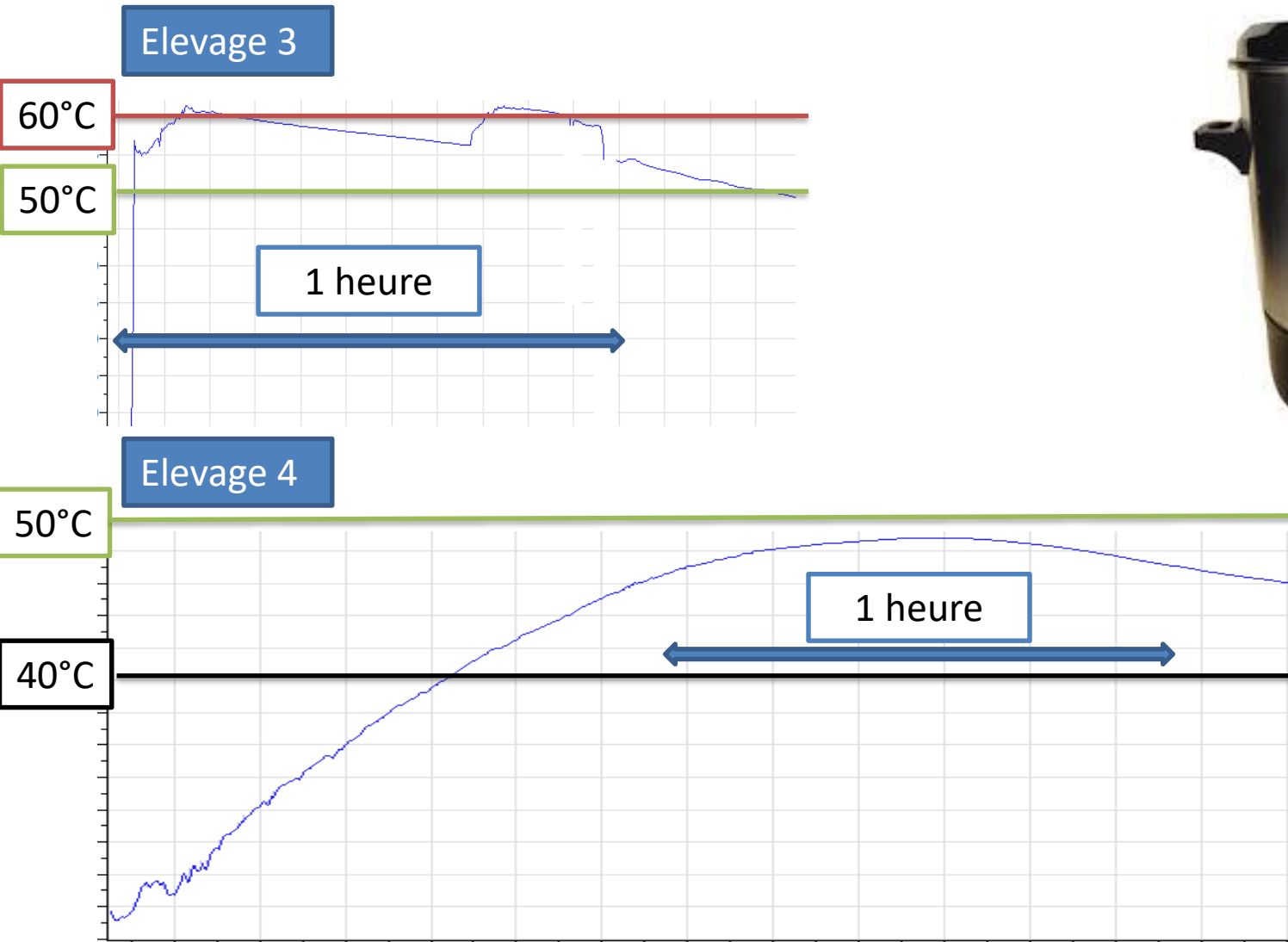
Elevage 1



Elevage 2



Stérilisateurs à bocaux



Evolution de la qualification des élevages indemnes de CAEV : DDPP → GDS

- **DDPP** (CSO = contrôle sanitaire officiel) : environ 200 élevages qualifiés

- **Acquisition** : 5 dépistages sur 100% des caprins >1an
- **Maintien** : sondage annuel sur 25% des chèvres (minimum 50 chèvres) + boucs + intros

→ Désengagement progressif de l'Etat à partir de 2013

- Arrêt de l'activité de référence / Anses Niort (confirmation des suspicion, validation des kits...)
- Arrêt de la qualification par certaines DDPP et reprise par les GDS (AURA, Bretagne...),
- Maintien de la qualification et des subventions (3,50 €/analyse) en NA, mais évolution probable suite LSA

Nouveau

- **GDS** : référentiel GDS France volonté de préserver le noyau d'élevages indemnes

→ Elaboration d'un nouveau référentiel pour harmoniser les qualifications GDS (juillet 2021)

→ Reprise de la référence CAEV (Maison-Alfort)

- **Acquisition par 3 dépistages sur 100%** des caprins >1an
- **Maintien : sondage annuel sur 100 à 150 chèvres** + boucs + intros
(objectif détection si plus de 2% POS)

Evaluation en cours des analyses sur mélanges de 4 sérums (2022 ?)

Nombre de chèvres	
présentes	testées
< 100	100%
100 à 200	100
> 200	150

→ Prise en charge administrative et financière différente selon les GDS