



UN OUTIL POUR LA SANTÉ DES CHÈVRES

Atelier: Leviers d'amélioration de la santé des chevrettes

Journées Techniques Caprines

1^{er} avril 2015

St Jean de Sixt

L'OMACAP bénéficie du soutien financier de :



EHRHARDT Nicolas

Vétérinaire épidémiologiste

Thématiques de l'atelier

1. Contexte et objectifs de l'atelier

Etat des lieux sanitaire régional (Poitou-Charentes)

Développement des antibiorésistances : plan écoantibio 2017

2. Description des principales maladies des chevrettes

Etiologies, facteurs de risque, fréquence, symptômes et gravité

3. Prévention des risques sanitaires pour les chevrettes

Pratiques visant à renforcer les défenses, maîtriser les agressions et contrôler le microbisme

*Focus **Colostrum** : qualité et consignes de distribution*

Aspects non développés au cours de l'atelier:

diagnostic, traitements préventifs et curatifs , médecines alternatives, repro...

1. Contexte

Etat des lieux sanitaire régional

Principales pathologies des chevrettes identifiées par l'OMACAP

PHASE LACTÉE	% élevages*
Digestif <i>diarrhées</i>	45%
Respiratoire	14%
Locomoteur	12%
Nerveux <i>Mou et encéphalite</i>	11%
Cutané	1%

POST-SEVRAGE	% élevages*
Respiratoire	35%
Digestif <i>coccidiose et nutritionnel</i>	25%
Locomoteur	2%
Nerveux <i>encéphalite</i>	1%
Cutané	1%

* Pourcentage des bilans sanitaires où l'affection est jugée **dominante** par un vétérinaire spécialisé caprin en Poitou-Charentes (260 bilans)

Antibio-Résistances (ATB-R)

- Disponibilité du médicament pour les caprins
- Encadrement de leur utilisation
 - Développement des antibiorésistances
 - Résidus viande/lait et risques pour les consommateurs
 - Contaminants environnementaux

→ Plan ecoantibio 2017

1. *Promouvoir les bonnes pratiques et sensibiliser les acteurs*
2. *Développer les alternatives évitant le recours aux antibiotiques*
3. *Renforcer l'encadrement des pratiques commerciales*
4. *Améliorer le dispositif de suivi de la consommation et de l'antibiorésistance*
5. *Promouvoir la même approche au niveau européen et international*

Antibio-Résistances (ATB-R)

Mécanismes des ATB-R :

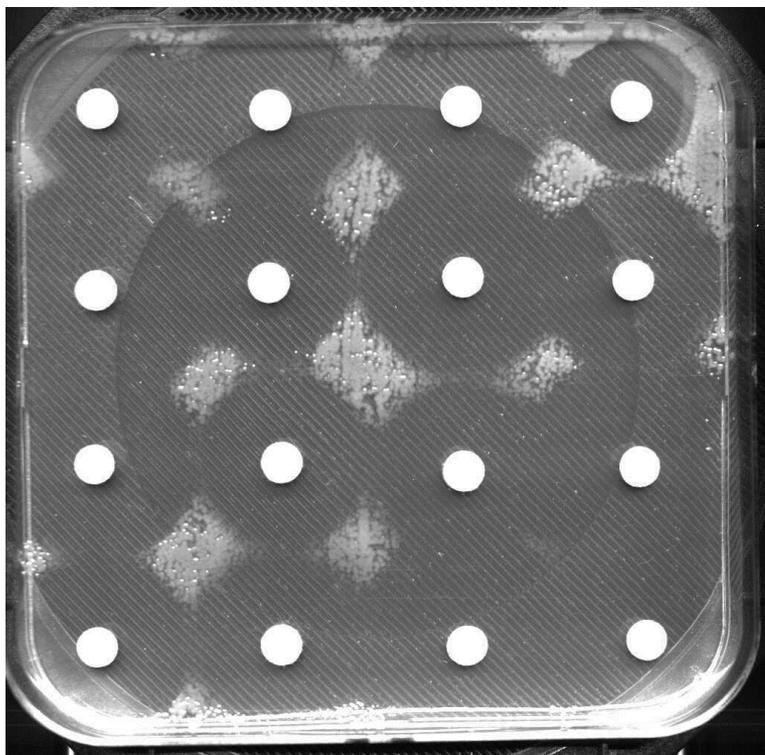
- production d'enzymes détruisant l'ATB
- modification de la cible de l'ATB
- imperméabilisation de la membrane bactérienne

Mécanismes de développement et de dispersion des ATB-R

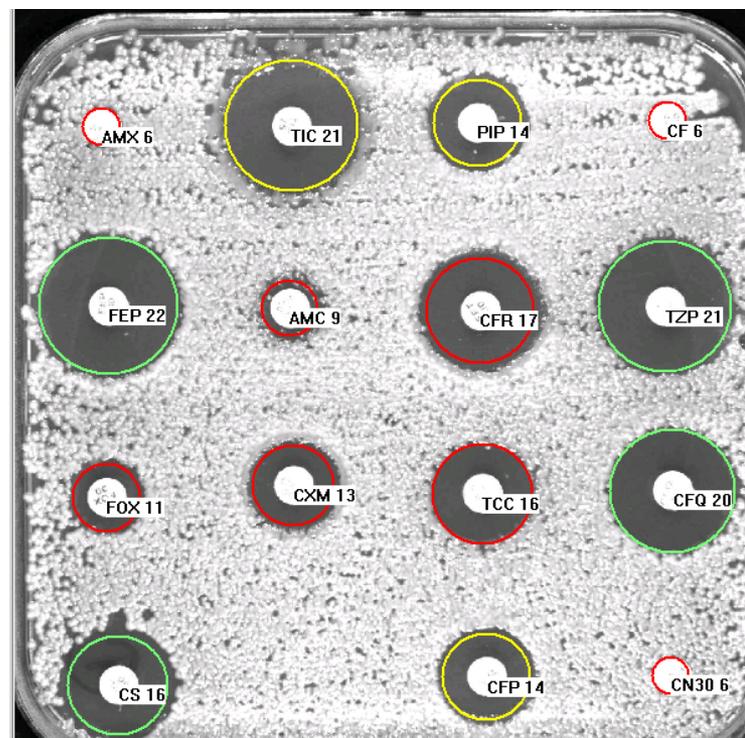
- ATB-R naturelles ou acquises
- ATB-R chromosomiques ou plasmidiques :
cible 1 ATB / 1 famille ou plusieurs ATB /familles

Antibio-Résistances (ATB-R)

Diagnostic des ATB-R : l'antibiogramme



Escherichia coli sensible

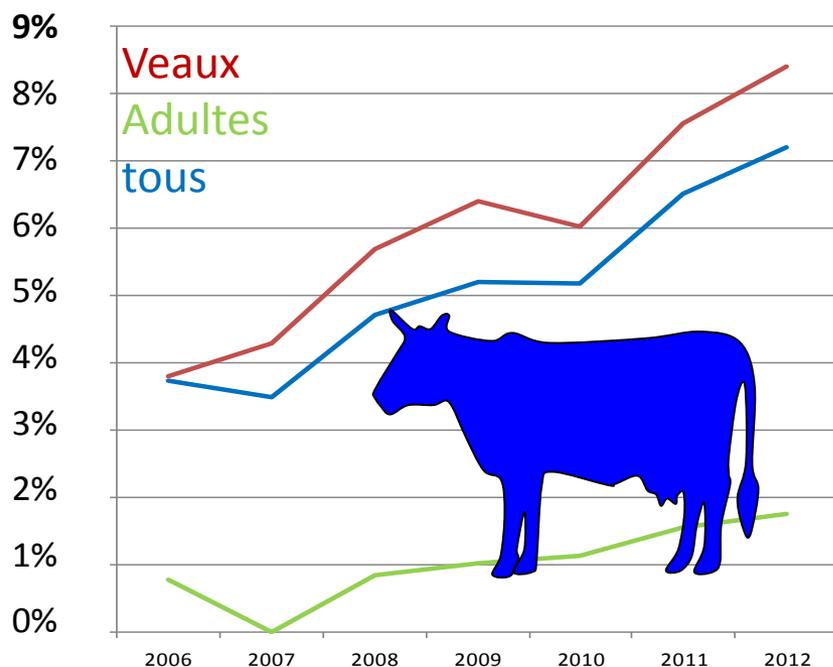


Escherichia coli résistant

Antibio-Résistances (ATB-R)

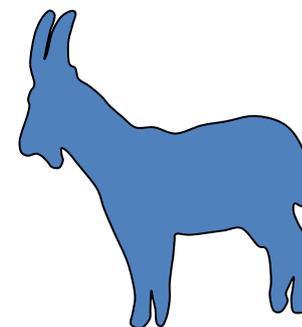
- Fréquence et conséquences en **santé animale**

Resapath 2006-2012:



Resapath 2009-2011 :

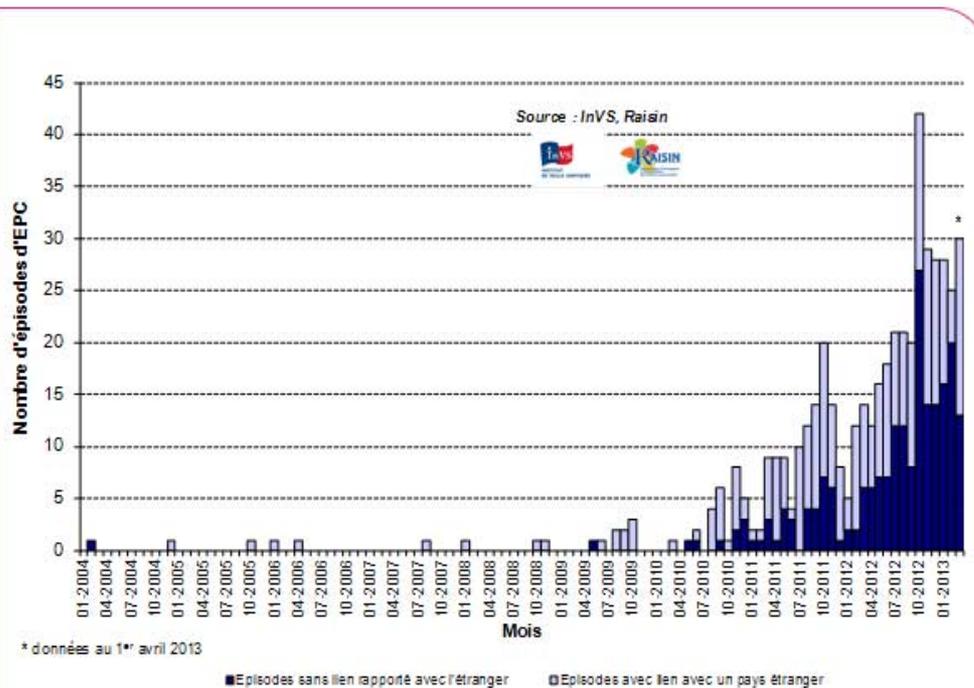
Sensibilité	<i>E. Coli</i>	<i>Pasteurella</i>
Fluoroquinolones	73% à 96%	75% à 100%
Céphalosporine I et II	88% à 97%	89% à 99%



Antibio-Résistances (ATB-R)

- Fréquence et conséquences en **santé publique**

Nombre d'épisodes impliquant des entérobactéries productrices de carbapénémases en France signalés à l'InVS entre janvier 2004 et le 1^{er} avril 2013, selon la mise en évidence ou non d'un lien avec un pays étranger (N=482).



Rapport ECDC 2009 :

Les bactéries multi-résistantes sont responsables de 25 000 morts/an dans l'UE

Exemples:

Staphylocoques SARM

Entérobactéries BLSE

Antibio-Résistances (ATB-R)

Choix ATB :

- *bactériologie : type bactérie(s), antibiogramme(s)*
- *organe ciblé (ex: voie d'élimination, accumulation, volume de diffusion)*
- *synergies et antagonismes (combinaisons d'ATB)*

Choix modalités :

objectif > CMI bactérie ciblée sur le site de l'infection

- *voie d'administration*
- *siège de l'infection et ATB (Ex: Colistine par voie orale ou générale)*
 - *risque ATB-R (Ex: fluoroquinolones par voie orale)*
- *dose / durée :*
 - *ATB : effet temps (pénicillines) ou concentration dépendant (fluoroquinolones)*
 - *organe (peau > 10j)*
 - *risque d'ATB-R (concentration < CMI)*

Précocité ?

Autres critères : Prix ? Gravité ? Valeur des animaux ? Hors AMM ?

Antibio-Résistances (ATB-R)

Enquête Facteurs de risques diarrhées (Anses-Niort 2012)

- ATB « critiques » en 1^{ère} intention
- Associations d'ATB
- Absence d'examens préalables

Utilisation des ATB en filière caprine (*source: Anses-Lyon 2012*)

- 12% sans ordonnance
- 40% sans BSE
- 80% sans examen de l'animal

- Pas d'AMM = 40% traitements
- 80% pour adultes (= % dépenses de santé)

2. Principales maladies

Diarrhées des chevreaux (1)

Etiologies (= causes) :

- *Causes nutritionnelles et métaboliques*

fermentations : ballonnement caillette, mou (acidose sanguine), entéro...

passage de lait dans le rumen (défaut fermeture gouttière œsophagienne)

- *Bactéries:* **Colibacilles** Clostridies Salmonelles
 Campylobacter Yersinia ...
- *Virus:* Rotavirus Coronavirus Adénovirus Herpès
- *Parasites:* **Cryptosporidies Coccidies** Giardia

Colostrum: échec du transfert d'immunité (facteur de risque)

Diarrhées des chevreaux (2)

Colibacillose :

- Age: **de 0 à 5 jours**
- Symptômes : diarrhée simple à septicémie; gravité variable selon
 - la souche (ex: syndrome du chevreau baveur dès 12H)
 - les pratiques d'élevage : prise de colostrum, hygiène, alimentation...
- Fréquence: Pathologie N°1
 - dominante confirmée dans **1/3 des élevages** chaque année
- Diagnostic: bactérie commensale et facteurs de virulence peu connus
 - **autopsie + bactériologie sur foie** (confirmation septicémie)
 - quantification dans les fèces ?
 - **Antibiogramme**

Diarrhées des chevreaux (3)

Cryptosporidiose :

- âge: **de 5 à 15 jours** (maximum 20 jours)
- Symptômes: diarrhée (aspect?) apathie mortalité
 - forme sans diarrhée: amaigrissement progressif et mortalité*
 - forme tardive: diarrhée à l'âge d'1 mois (sans mortalité)*
- Diagnostic:
 - Analyse **fèces** labo (quantitatif) ou bandelette (semi-qualitatif)
 - **Autopsie:** diagnostic des autres étiologies

Diarrhées des chevreaux (4)

Coccidiose

- âge: **de 3-4 semaines à 3-4 mois**
- Symptômes: dépendent de la souche et des pratiques d'élevage (stress, qualité de la litière)
 - clinique : diarrhées / mort subite
 - sub-clinique : retards de croissance
- Diagnostic:
 - Coproscopie sur fèces individuel ou mélange (seuil = 50-100.000 opg?)
 - autopsie: distinction acidose / entérotoxémie

Pneumopathies

Etiologie: Pasteurelles Mycoplasmes? Virus? Parasite?

- Symptômes: dépendent de la souche, de l'ambiance et de l'âge :
 - Mort subite avant 3 semaines d'âge (septicémie)
 - Toux et essoufflement (pneumonie), mort ou chronicité
- Fréquence:
 - Dominante dans 15% des élevages avant sevrage et 40% après sevrage
 - Bactériologies : Pasteurelles (63%) Mycoplasmes (12%) mixte (9%)
- Diagnostic:
 - Autopsie

Locomoteur

Arthrites: dominante dans 12% des élevages

Catégorie	Streptococcus		Mycoplasme		Autre bactérie	Négatif
	<i>S suis</i>	<i>autres</i>	seul	en association		
JEUNES (N= 86 dossiers)	15% (N=13)		31% (N=27)		29% (N=25)	28% (N=24)
	10% (N= 9)	5% (N=4)	28% (N=24)	3% (N=3)		

Troubles du métabolisme

- osseux : Carences ou Excès Ca, P et/ou Vitamine D

Ex: Ostéodystrophie fibreuse, rachitisme...

- musculaire : Carence en Vitamine E / Selenium

Maladie du muscle blanc ou Raide

Nerveux

Infectieux:

- **Tétanos**
- **Encéphalite d'écornage**

Métabolique:

- **Syndrome du mou (acidose)**
- **Carence en Vitamine B1** : *Nécrose du cortex cérébral*
- **Carence en Cuivre** : *Ataxie enzootique*

Cutané

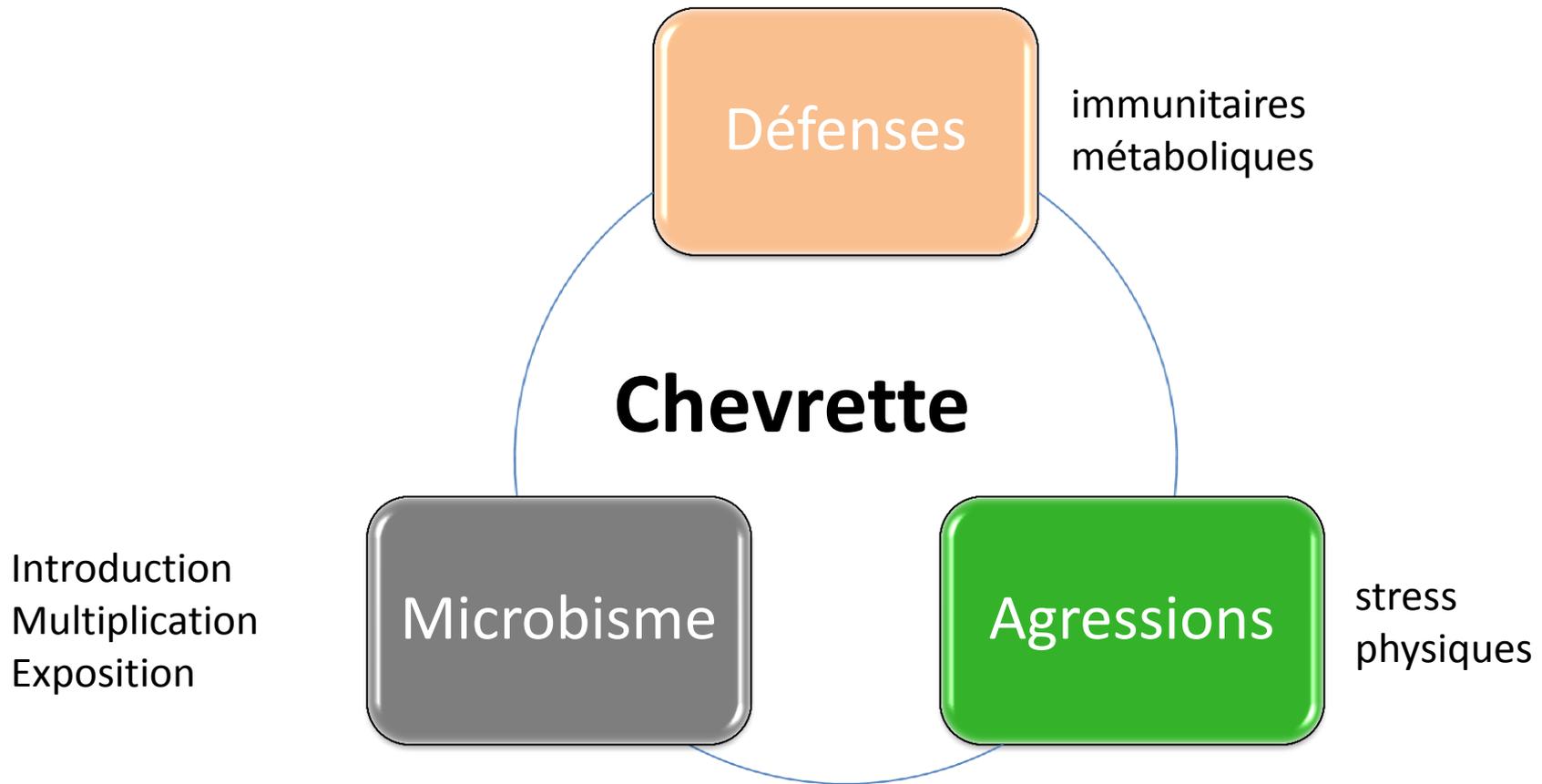
Bactéries : Microcoque de Morel / *Corynebacterium*

Virus: ecthyma contagieux

Parasites: poux

Champignons: teignes

3. Prévention des maladies



Renforcer les défenses (1)

A - DEFENSES	Evaluer les défenses	Renforcer les défenses
A-1. Défenses transmises lors de la gestation	<p>Observation : santé et état corporel des chèvres.</p> <p>Prise de Sang sur chèvres : évaluation des carences en énergie (toxémie mesurée par beta-hydroxybutyrates) ou en minéraux et oligo-éléments (Se, Zn, Cu,...).</p> <p>Analyse des fourrages.</p>	<p>Sélection des chevreaux issus de chèvres en bonne santé.</p> <p>Bonne alimentation des chèvres gestantes (complémentation minérale et vitaminée, voire propylène glycol si toxémie).</p>
A-2 Vigueur et réserves d'énergie du nouveau-né	<p>Observation : aptitude à se lever (avant 45min) et à téter (palpation abdominale).</p> <p>Pesée à la naissance et état corporel (réserves énergétiques épuisées après 6 heures de vie).</p> <p>Température rectale : normale (39 - 40°C) risque (37,5 - 39°C) hypothermie (< 37,5°C)</p>	<p>Soins aux chevreaux normaux : séchage et contrôle/distribution de colostrum dans les 4 heures après la naissance (apport de lipides).</p> <p>Soins aux chevreaux à risque (<3kg ou < 37,5°C) : lampe IR (hauteur : 1,2 m), voire injection sous-cutanée d'une solution glucose à 20% (10mL/kg).</p>

Renforcer les défenses (2)

A - DEFENSES	Evaluer les défenses	Renforcer les défenses
A-3 Qualité du colostrum : anticorps et autres composés	<p>Taux d'anticorps colostrum estimé par sa densité (réfractomètre BRIX 0-32% ATC) ou mesuré précisément en laboratoire (IDR).</p> <p>Evaluation de la santé des chèvres et vérification de la durée de leur tarissement.</p> <p>Vérification de la qualité des colostro-remplaceurs (concentration, conservation)</p>	<p>Sélection des colostrums > 24% BRIX</p> <p>A défaut, colostrums issus de chèvres en bonne santé et taries au moins 2 mois.</p> <p>Vaccination anti-pasteurelloses des mères, rappel 3 semaines avant mise-bas pour prévenir les formes précoces (jusqu'à 20-25 jours d'âge).</p> <p>Efficacité des vaccins contre les colibacilles et l'entérotoxémie?</p> <p>Intérêt vaccins contre tétanos ou salmonellose?</p>
A-4 Transfert des anticorps du colostrum vers le sang des chevreaux	<p>Prise de sang chevreaux (âgés de 1 à 5j):</p> <p>taux sérique d'anticorps par IDR,</p> <p>taux sérique des protéines totales PT par réfractométrie.</p>	<p>Distribution d'un volume suffisant dans un délai rapide : 100ml /kg dans les 12 h (dont la moitié dans les 4 à 6h)</p> <p>Palpation de la caillette pour les chevreaux laissés sous les mères.</p>
A-5 Vaccination des chevreaux		<p>Vaccination des chevrettes à 15j-3 semaines puis à 1 mois pour prévenir les pasteurelloses et entérotoxémie</p>
A-6 Stress	<p>Cf Agressions (B)</p>	

Limiter les agressions (1)

B- AGRESSIONS PHYSIQUES	Evaluer les agressions	Limiter les agressions
<u>B-1 Mise bas</u>	Part languissants et dystocies (efforts irréguliers, chevreau pas expulsé 2 h après la rupture de la poche des eaux)	Contrôle apports Ca/P avant mise-bas, confort thermique de la chèvre. Surveillance, voire assistance MB : repositionnement du fœtus, césarienne. Oxygénation du cerveau (tête en bas)
<u>B-2 Ambiance</u>	Absence d'odeur (< 5ppm)	Adaptation du système de ventilation : entrées d'air au moins 2 mètres au dessus des animaux, bien réparties, et de surface au moins 2X supérieures à celle des sorties. Extracteur si nécessaire.
<u>Ammoniac</u> & <u>Poussières</u>	Efficacité de la ventilation (test au fumigène) Volume d'air: 3-4 m ³ / chevrette Entrées d'air: 0,04 m ² / chevrette	
<u>Humidité</u> & <u>Courants d'air</u>	79-80% d'humidité relative : le poil doit rester sec Courant < 0,2 à 0,3 m/s à hauteur des jeunes: flamme bougie droite	Maîtrise des sources d'humidité et du drainage (caillebotis sous les louves, pente sol bétonné et évacuation extérieure). Substances absorbantes dans la litière (paille broyée, copeaux,...).
<u>Températures et variations</u>	Enregistrement des variations de température au cours de la journée (thermomètre mini-maxi)	Isolement, voire chauffage du bâtiment. Objectif : 25°C à la naissance 18°C avant 5 jours 15° C après 5 jours (10°C minimum)

Limiter les agressions (2)

B-AGRESSIONS PHYSIQUES	Evaluer les agressions	Limiter les agressions
B-3 Alimentation	Température de dilution (60°C) et de distribution (40°C) du lait.	Hauteur des tétines suffisante.
Lait	Nombre de chevrettes / tétine : seau multibiberons: 2 chevrettes louve : 10 à 20 chevrettes gouttière : 20 cm par chevrlette	Adaptation du nombre de tétines ou du nombre de repas
Aliment solide	Place à l'auge suffisante : 20 cm avant 1 mois 25 cm au sevrage 33 cm à 7 mois Qualité nutritionnelle des aliments (%MAT, lipides, matières 1 ^{ères}).	Maîtriser les stress alimentaires: Accès au distributeur de lait ou à l'auge Transition alimentaires progressives (sevrage lacté et arrêt du concentré en libre service). Equilibre de la ration et maîtrise de la distribution (cornadis)
B-4 Interactions agressives	Observation du comportement des chevrettes.	Allotements maîtrisés (en nombre limité mais assurant des lots homogènes). Maîtriser les stress alimentaires (cf B-3) Densité, zones de repli, jeux...
B-5 Interventions	Ecornage; Identification...	Thermocautérisation maîtrisée Désinfection, voire sérum anti-tétanos

Contrôler le microbisme (1)

C- MICROBISME

Evaluer le microbisme ou l'efficacité de son contrôle

Contrôler le microbisme

C-1 Introduction des pathogènes dans la nurserie :

par l'éleveur

ou par les visiteurs

Contrôler l'accès de la nurserie : pédiluve, blouse/bottes spécifiques. Limiter l'accès aux visiteurs

par les grandes chevrettes

Nurserie séparée du local post-sevrage ou Curage-Nettoyage-Vide sanitaire entre chaque période de mise-bas

par les chevreaux contaminés

pendant la gestation ou à la
naissance (fèces ou colostrum)

Dépistage des maladies abortives sur les chèvres et avortons.

Aire de mise bas paillée régulièrement.

Séparation précoce de la mère.

Ecartement des chevrettes chétives, ou issue d'une portée avec mort-nés, ou issues de chèvres malades (paratuberculose)

par le colostrum ou le lait
maternel

Contrôle annuel du thermiseur.

Colostrum thermisé (1h à 56°C) ou de remplacement et lait artificiel, plutôt que colostrum ou lait maternel.

par les aliments

Qualité bactériologique de l'eau.
Date de péremption des aliments.
Aspect des fourrages (moisissure)

Traitement de l'eau de puits ou forage (UV ou Chlore).

Lieu de stockage des aliments adapté.

Fourrages triés lors de la distribution.

par les animaux de compagnie
et les nuisibles (rats...)

Dératisation.

Contrôler l'accès aux lieux de stockage des aliments.

par les animaux achetés

Dépistage possible pour certaines maladies seulement, avec une fiabilité limitée

Privilégier l'IA aux achats.

Connaître les élevages d'origines et limiter leur nombre.

Contrôler le microbisme (2)

C- MICROBISME	Evaluer le microbisme ou l'efficacité de son contrôle	Contrôler le microbisme
C-2 Multiplication des pathogènes :		
chevreaux malades		Isolement et traitement précoce des malades
chevreaux asymptomatiques		Cf exposition (C-3) et introduction par les grandes chevrettes (C-1) Vigilance en fin de saison de mises bas
C-3 Exposition des chevrettes aux pathogènes :		
par la litière	Mesure de la quantité de paille utilisée par m ² par jour. Humidité et propreté de la litière	Paillage quotidien. Curage-Nettoyage. Désinfection ? Activateurs biologiques ? Pas de mélanges des classes d'âge (cf C-2). Désinfection des plaies.
par les parois		Karsher à eau chaude Eviter les parois en bois
par les aérosols	Cf Ambiance (B-2)	
Réceptivité des chevrettes	Cf Défenses (A)	

Focus COLOSTRUM

Rappels sur l'immunité des chevreaux et le rôle du colostrum

A la naissance, les chevreaux sont :

- « immunocompétents »
- mais « naïfs »
- et dépourvus d'IgG (anticorps du sang)

Transfert d'immunité passive de la mère au chevreau

= ingestion et absorption intestinale des anticorps du colostrum

→ **seuls anticorps disponibles, en quantité suffisante, pendant les 1^{ères} semaines de vie**

Composition du colostrum (1)

1. **Protéines** : 50% de la matière sèche **race majorera**
 - **Anticorps (70 à 80%)**
 - IgG (42g/L)**: captage sanguin (2-3 semaines avant MB)
→ *immunité générale (sang)*
 - IgA (2g/L) et IgM (1g/L)**: production par la mamelle
→ *immunité locale (intestins)*
 - **Caséines, Albumines (20 à 30%)**
2. **Lipides (40% MS)** → *énergie*
3. **Lactose (10% MS)** → *transit*

Composition du colostrum (2)

4. Minéraux

- macro-éléments (Na, K, Ca, Mg, P)
- oligo-éléments (Mn, Cu, Co, Fe, Zn, Se)

5. Vitamines

concentration **x 2 à x 10**
par rapport au lait

→ **Immunité & Croissance**

	Colostrum	Lait		Colostrum	Lait
Calcium (g/Kg)	2,6	1,3	Al (µg/Kg)	1 200	600
Phosphore (g/Kg)	1,8	1,0	Se (µg/Kg)	50	20
Potassium (g/Kg)	1,4	1,5			
Magnésium (g/Kg)	0,40	0,12	Vitamine A (U/L)	10 000	1 000
Sodium (g/Kg)	0,70	0,45	Vitamine D (U/L)	10	5
Chlore (g/Kg)	1,2	1,0	Vitamine E (µg/L)	10 000	1 000
Zinc (µg/Kg)	12 000	3 600	Vitamine B1 (µg/L)	800	450
Mn (µg/Kg)	100	50	Vitamine B2 (µg/L)	6 000	1500
Fe (µg/Kg)	1 000	500	Vitamine B12 (µg/L)	6	3
Cu (µg/Kg)	300	120	Acide folique (µg/L)	8	2
Co (µg/Kg)	75	1	Vitamine C (µg/L)	4	2
Si (µg/Kg)	20 000	2 600			

Le colostrum de vache. Bien le connaître pour mieux l'utiliser.
SERIEYS F. (1993) Ed. Smithkline Beecham, Ploufragan, 88pp.

Composition du colostrum (3)

- 5. Hormones (insuline)
- 6. Facteurs de croissance (I et II)
- 7. Facteurs antimicrobien
- 9. Cellules immunitaires...

lysozymes, lactoferrines...

→ **Immunité & Croissance**

10. Bactéries, virus...

Colibacilles

Mycoplasmes

CAEV

MAP (Paratuberculose)

→ **Risque sanitaire**
pour le jeune et le futur adulte

Colostrum « sécurisé »	Concentration en IgG	Présence de pathogènes
thermisé	+++ (perte de 0 à 30%)	+/- (MAP)
bovin	++ (spécificité)	+/- (MAP, coli)
commerce	+ à ++	0

Facteurs influençant le TIP

TIP = Transfert d'Immunité Passive

Echec du TIP = concentration sérique en IgG < 10 g/L

- **Qualité**

Concentration en anticorps dégressive
(1^{ère} traite uniquement)

- **Précocité**

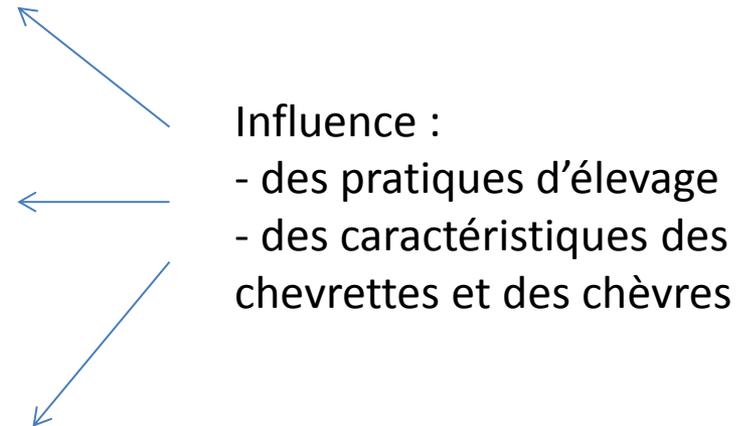
Perméabilité de l'intestin aux IgG dégressive
(maxi avant 6H ; nulle à 24H)

- **Quantité**

dépend de Qualité/Précocité, mais aussi du poids du chevreau

→ **Recommandation pour un chevreau de 4 kg et un colostrum à 50g/L:**

400 ml dans les 12 heures, dont la moitié dans les 4-6 heures



Partie expérimentale

Objectifs des enquêtes OMACAP :

1. Concentration en anticorps IgG

Sérums chevrettes

enquête 2012



Colostrums de 1^{ère} traite

enquête 2013



2. Facteurs pouvant influencer les concentrations en IgG

Pratiques d'élevage / Caractéristiques individuelles

3. Calibrage du réfractomètre

Enquête 2012: Efficacité du TIP

Fréquence et variabilité

- Echantillons
23 élevages x 20 chevrettes (âgées de 1 à 5j)
= 510 prises de sang
Centrifugation / Congélation
- Analyses:
IDR: Immuno-Diffusion Radiale



+ Réfractométrie

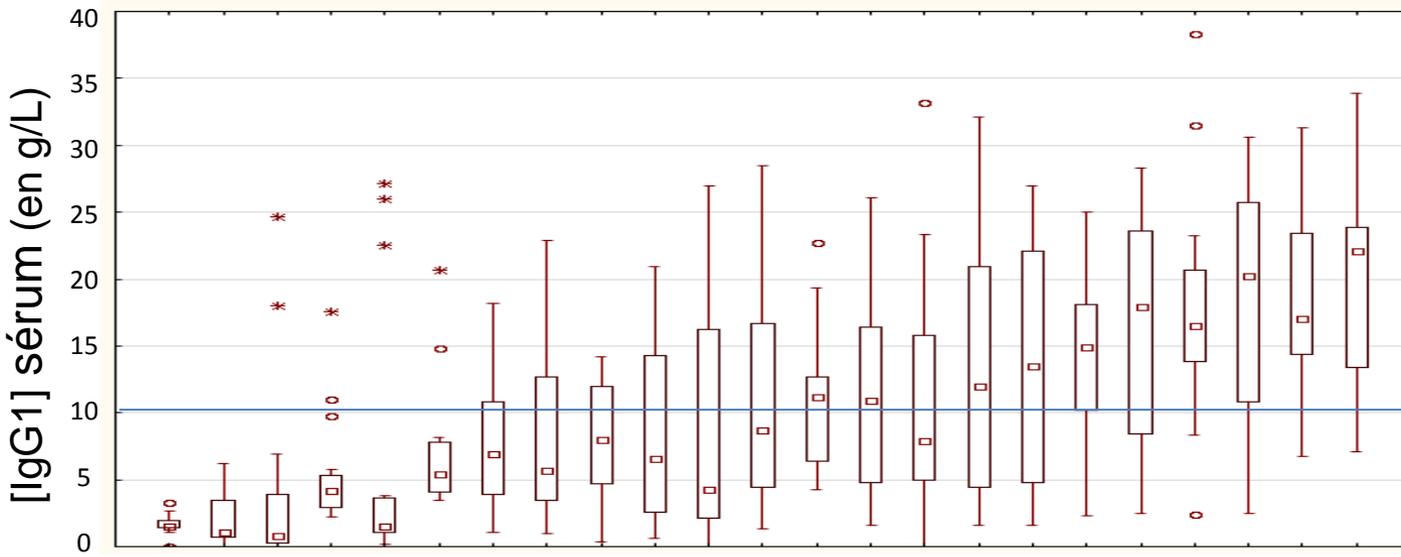
Facteurs de risque

- Caractéristiques des chevrettes
Poids / Sexe / Race
Taille de la portée / Age de la mère



- Pratiques de distribution du colostrum (23 questions)
Séparation / Précocité et Mode de distribution
Nature du colostrum / Thermisation

Concentrations sériques en IgG et taux d'échec du TIP



23 élevages
510 chevrettes

- Médiane
- 25%-75%
- Etendue hors-atypiques
- Points atypiques
- * Extrêmes

N° Elevage	C	T	J	V	D	Q	K	O	G	M	U	B	W	F	H	X	E	I	N	R	S	L	A
[IgG1] moyenne (en g/L)	2	2	4	5	6	7	8	8	8	9	9	10	11	11	11	13	14	14	16	18	18	19	20
Taux d'échec du TIP (en %)	100	100	89	88	83	83	71	70	60	64	68	55	47	48	52	40	43	20	30	23	25	15	20

Moyennes :
10,2 g/L
58% d'échec

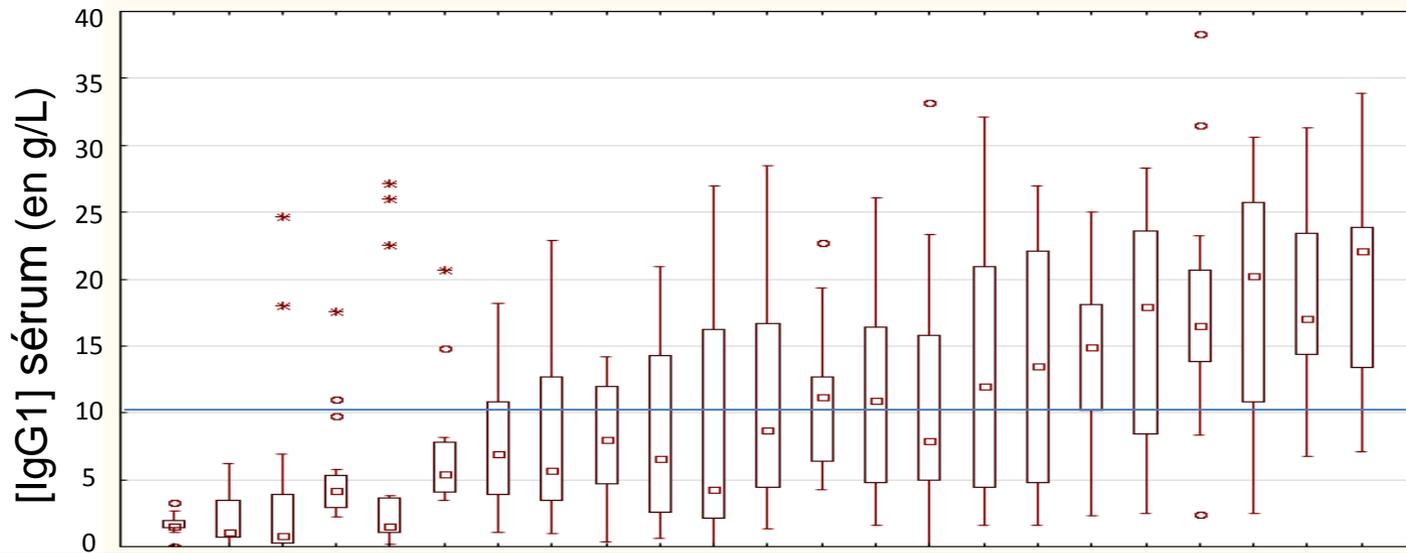
Relation avec la santé des chevrettes ?
pas de relation significative avec la **mortalité** :
7% (12/177) si échec TIP vs **4%** (5/120) si réussite TIP

Forte variabilité intra et inter-élevages

Relation avec les pratiques de distribution du colostrum



24 élevages
510 chevrettes



□ Médiane
 25%-75%
| Etendue hors-atypiques
○ Points atypiques
* Extrêmes

N° Elevage	C	T	J	V	D	Q	K	O	G	M	U	B	W	F	H	X	E	I	N	R	S	L	A
Type de colostrum	A	A	M+	A	A	M+	I	M+	M+	M+	M+	I	M1	I	M1	M+	I	M+	I	I	M1	I	M1
Thermisation						X	X		X		X		X			X							X
Type de distribution	S	B	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	M	B	T	B	T	M	M	S	M	B
Distribution systématique	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X				X	
Délai distribution mise-bas (en h)	< 2	< 2	< 12	< 6	< 6	< 2	< 2	< 12	< 12	< 12	< 2	< 2	< 2		< 6	< 2	< 12	?			< 12		< 12
Séparation immédiate	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X			X							

Type de colostrum
 I = individuel
 M1 = mélange de 1^{ère} traite
 M+ = mélange de plusieurs traites
 A = artificiel

Distribution:
 S = sondage
 B = biberon
 T = seau multi-tétines
 M = sous les mères

Enquête 2013: Qualité des colostrums

Moyenne et variabilité

- Echantillons

42 élevages x 10 chèvres

= 418 colostrums de 1^{ère} traite (avant tétée)

Congélation

- Analyses:

IDR: Immuno-Diffusion Radiale



+ Réfractométrie

Facteurs de risque

- Caractéristiques des chèvres

Age / Race

Volume et aspect 1^{ère} traite

Santé et Etat corporel

Durée du tarissement

Lactation précédente: production, cellules...



- Pratiques d'élevage

Alimentation au tarissement

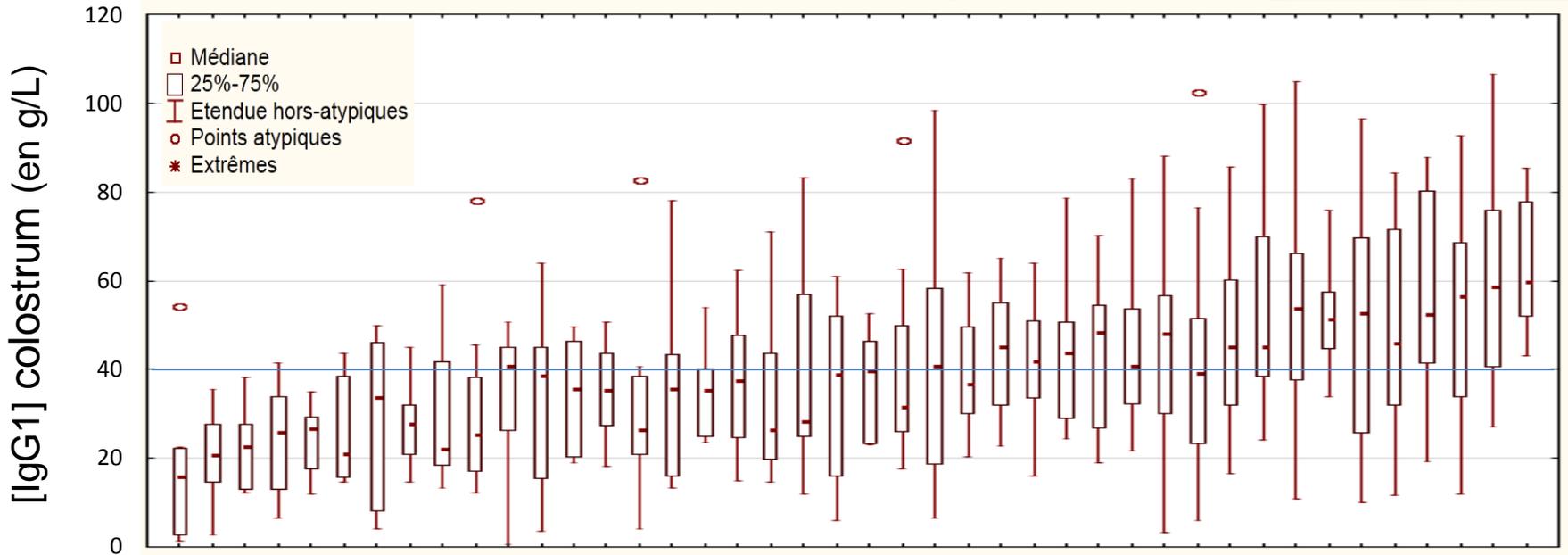
Santé et Etat corporel

Traitements (vaccins, antiparasitaires, mammites)

Concentration en IgG des colostrums de 1^{ère} traite



42 élevages 418 chèvres



Identifiant Elevage	5	10	14	20	46	18	25	2	33	9	16	23	24	7	31	13	15	36	19	4	17	12	32	45	29	26	6	30	28	41	39	1	38	11	44	21	40	34	22	35	37	43
[IgG1] moyenne (en g/L)	16	22	22	22	24	28	28	29	30	31	33	34	34	34	34	34	35	36	37	37	38	38	39	39	42	42	43	44	44	44	45	48	48	51	52	52	52	53	56	59	60	63

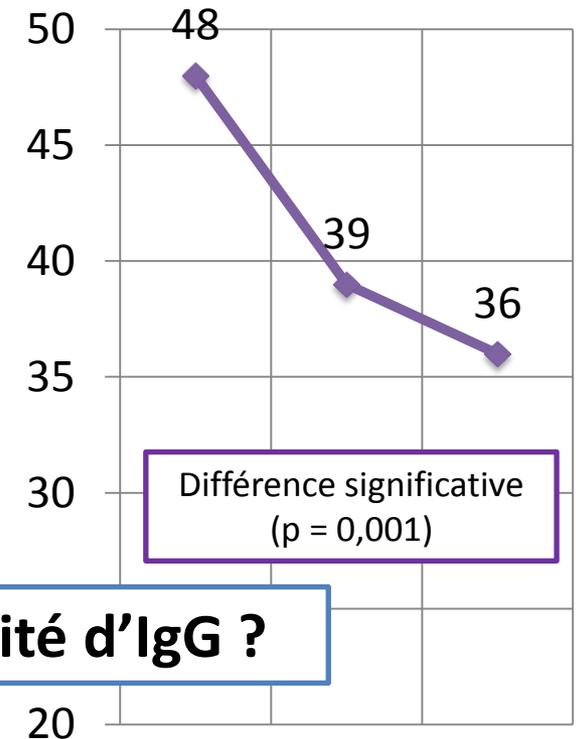
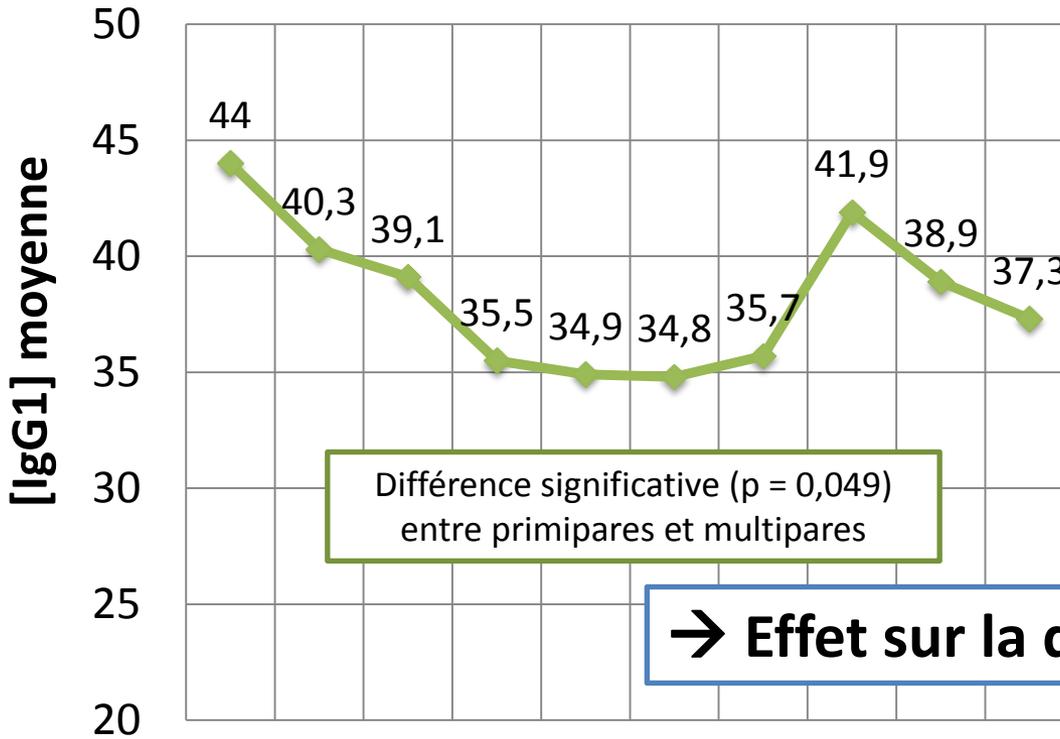
Moyenne = 40g/L
56% < 40g/L

Forte variabilité
intra et inter-élevages



Concentration en IgG des colostrums de 1^{ère} traite

Caractéristiques individuelles



→ Effet sur la quantité d'IgG ?

AGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de colostrums	104	109	78	46	23	14	13	5	2	2

VOLUME	<1L	[1 ; 2L]	>2L
Nombre de colostrums	81	162	150

Concentration en IgG des colostrums de 1^{ère} traite

Caractéristiques individuelles



Aucun effet des autres facteurs individuels mis en évidence

Caractéristiques de la lactation précédente	Test statistique	Effet ?	Commentaire
TB	$R^2 = 0,003$	Non	
TP	$R^2 = 0,004$	Non	
Production totale	$R^2 = 0,018$	Non	
Durée de lactation	$R^2 = 0,0001$	Non	
Production quotidienne	$R^2 = 0,043$	Non	
Statut mammites	$p = 0,36$	Non	Effet démontré sur mamelle infectée
Durée de tarissement	$R^2 = 0,044$	Non	Effet démontré si tarissement < 40 jours

Concentration en IgG des colostrums de 1^{ère} traite

Pratiques d'élevage et situation sanitaire



Alimentation au tarissement				
Fourrage	Ensilage (n=14)	38 g/L	Foin/paille (n=23)	42 g/L
Complémentation	Aucune (n=12)	36 g/L	CMV (n=25)	43 g/L
Etat corporel et santé du troupeau				
Etat corporel global	Défaut (n=4)	42g/L	Excès (n=5)	49 g/L
Cas de toxémie	Absence (n=16)	40g/L	Présence (n=17)	42g/L
Traitements				
vaccination	Absence (n=27)	39g/L	Présence (n=11)	42g/L
antiparasitaire	Absence (n=28)	40g/L	Présence (n=10)	40g/L

→ Nécessité d'investiguer ces paramètres en conditions contrôlées



Résultats détaillés : [IgG] colostrum / Alimentation / Santé

N° élevage	Anticorps			Alimentation au tarissement et état corporel					Santé et mesures médicales					
	Moyenne IDR	R ²	Moyenne Refracto	Ration	Stratégie	Défaut de maîtrise	CMV	Etat corporel moyen	Commentaires	Santé	Vaccin	Parasite	Mammaire	Comm
5	16	0,65	17%	H	L	S	N	S		TOX+			Ms	
10	22	0,72	19%	H	L	S	M			TOX+			Ms	
14	22	0,72	18%	S	L	S	N	S		RAS			M	
20	22	0,48	18%	S	I	S	M+V	S		RAS	P	I	I	pastovax
18	28	0,58	20%	S	L		N	NS-					M	Synanthic
25	28	0,77	20%	S	?	S		S		TOX				
33	30	0,76	21%	H + E	L	S	V	S		TOX+		I	M	oxfenil
9	31	0,34	20%	H	L	S	N	S				I+E		ivomec
16	33	0,75	19%	S	L	S	M+V	S+		RAS			M	
23	34	0,68	22%	S	L	S	N	S			C		Mt	Immocolibov à -3sem
13	34	0,23	22%	S	L	S	M	S		RAS	E	I+E	Ms	bravoxin eprinx
24	34	0,72	21%	H + E	P	S		S		RAS				Coxevac
7	34	0,80	23%	S	L	fourrage	N	S		TOX	E	I+E	Ms	coglavax ivomec
31	34	0,85	19%	H	L	S	M+V	S		LIST			Ms	
15	35	0,27	23%	S	L	S	M+V	S		RAS			Ms	
36	36	0,52	21%	S + E	L	S	M+V	S			E			tasvax 8
4	37	0,63	20%	H	L	S	N	S						
17	38	0,77	25%	H	L	S	V	S	excès EC	TOX				coxevac
32	39	0,78	20%						huile foie morue	TOX			Ms	
45	39	0,54	25%	S	L	azote	N	S+		TOX, TOXO, MYC			Ms + I	et tenaline
29	42	0,33	21%	S	L	fourrage	M+V	NS		RAS			Ms	huile essenti
26	42	0,29	21%	H	L	S	M	S		RAS				
6	43	0,46	24%	S	L	S	N	S-		RAS	E		Mt	Coglavax (cte avt repro)
30	44	0,38	21%	H	L	S	M	S	rumifap	TOX	E	I+E	Ms	aprèsMB ivomec
28	44	0,55	21%	H	I	S	M+V	S	excès N, E et EC	TOX		E		coxevac acadrex60
41	44	0,68	23%	S	L	S	M+V+P	NS		RAS			M	
39	45	0,75	20%	S	L(r)	fourrage	M+V+H	S	excès EC	TOX		I+E	Ms	Eprinx
1	48	0,72	21%	S	L	S	N	S	excès EC	MYC			Ms + I	
38	48	0,47	23%	H + E	L	fourrage	M	S		TOX	P		M	gudair et pasteurelles
11	51	0,78	22%	H	L	S	M	S		TOX	E	I		tasvax 8 Biaminthic
44	52	0,80	23%	S + E	L	S	M	S+	nutral	TOX, MYC				gudair
21	52	0,04	25%	S	L	minéraux	N	S		TOX	E		Ms	Coglavax
40	52	0,38	25%	S + E	L	tout	M+V	NS-		TOX+		E		/poux
34	53	0,61	26%	S + E	L	S	N	S	excès N	RAS			Ms	
22	56	0,40	24%	H	L	S	M+V	S		TOX+	E		Ms + I	Coglavax
35	59	0,84	27%	S	L	S	M+V	S	excès N	RAS				
37	60	0,11	24%	S + E	L	S	M+V+P	S	excès EC	RAS				
43	63	0,04	26%	S + E	L	S	M+V	S	excès N et E	RAS			Ms	

H = ration humide
S = ration sèche
E = enrubbé

M = minéraux
H = hépato
N = rien
V = vitamines
P = propylène glycol

N = azote
E = énergie
EC = état corporel

L = recherche persistance lactation
P = recherche d'un pic de lactation
(r): transition rapide

S = satisfaisant
NS = non satisfaisant
- = perte d'EC au tarissement
+ = gain d'EC au tarissement

TOX = Toxémie (TOX+ si >2%)
TOXO = toxoplasmose
MYC = mycoplasmes
LIST = listériose

Antiparasitaires
E = externes
I = internes

Vaccins
E = entérotoxémie
C = colibacilles
P = pasteurelles

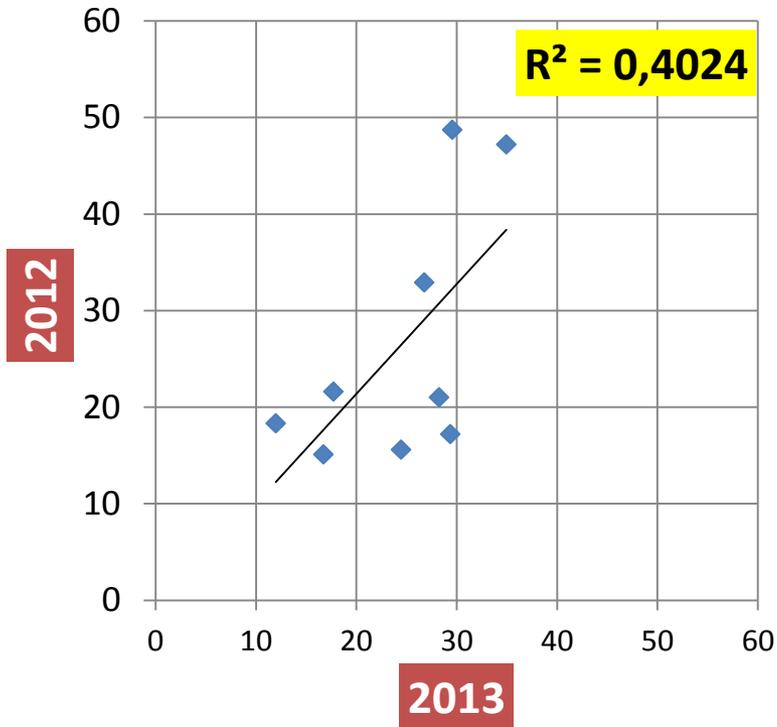
Traitements
M = intra-mammaire
s = sélectif t = tous
I = injectable

Concentration en IgG1 des colostrums de 1^{ère} traite



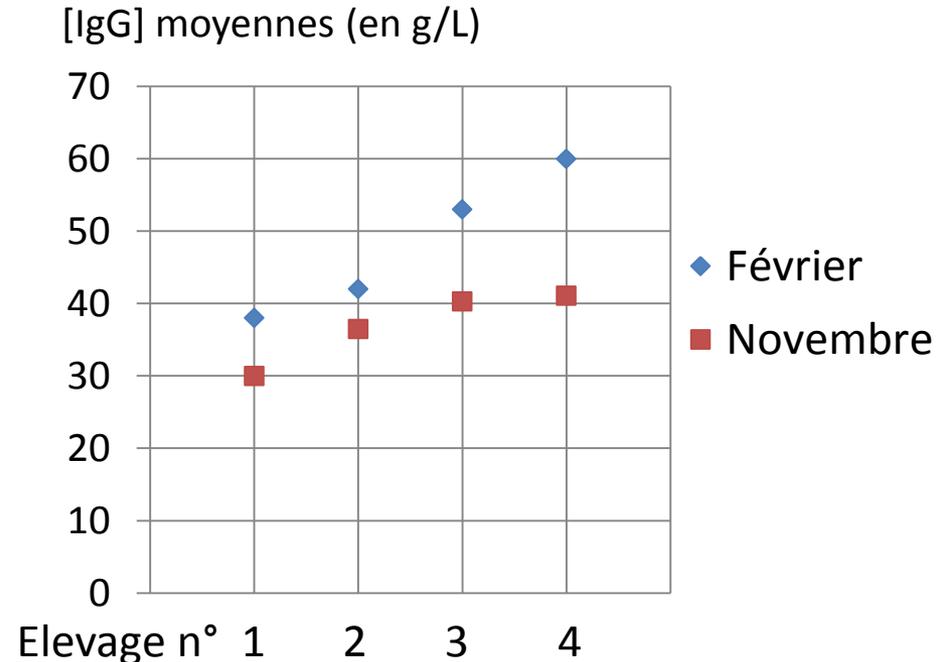
Répétabilité pour 9 chèvres sur
2 années consécutives

[IgG] individuelles (en g/L)



→ Effet génétique ?

Répétabilité pour 4 élevages sur
2 saisons de mise bas consécutives
(valeur moyenne [IgG] sur 10 chèvres)



→ Effet saison ?

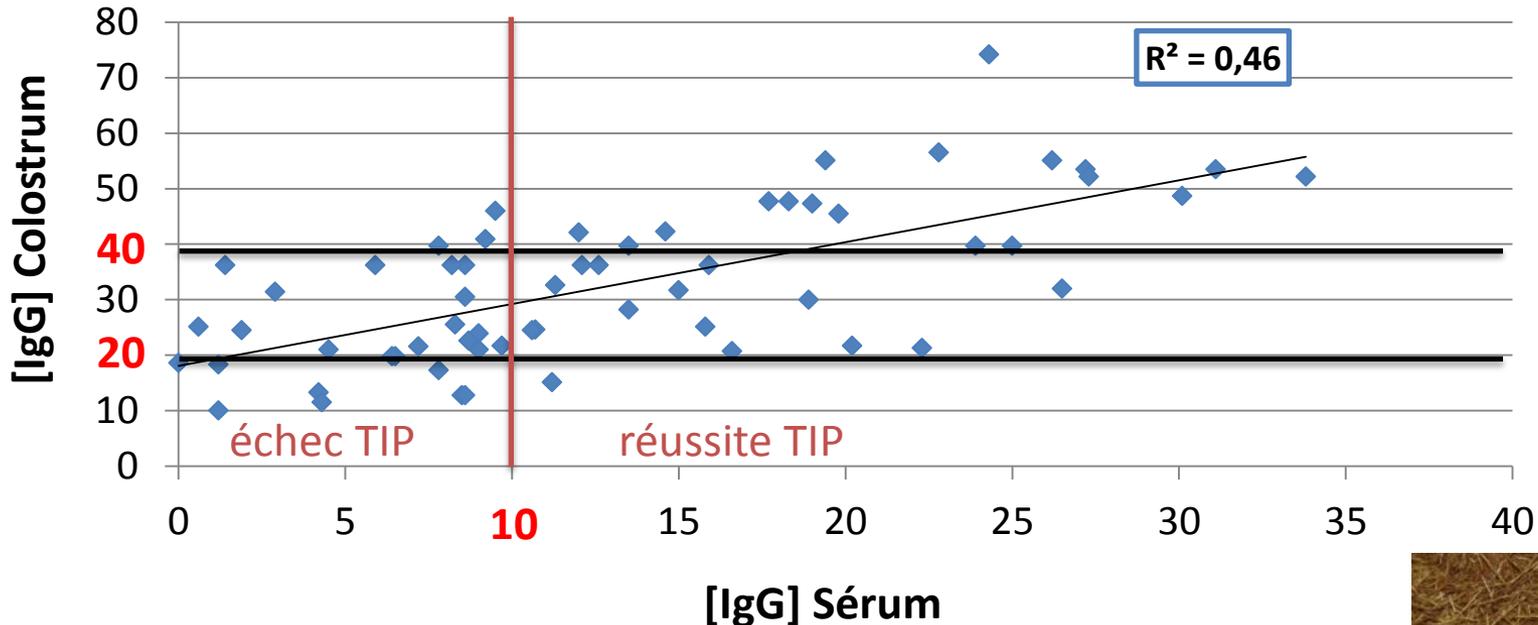
Relation colostrum / sérum



1 élevage

72 prélèvements Colostrum + Sérum

Conditions de distribution bien maîtrisées (quantité/précocité)



→ Recommandation : $[IgG]_{Colostrum} > 40 \text{ g/L}$

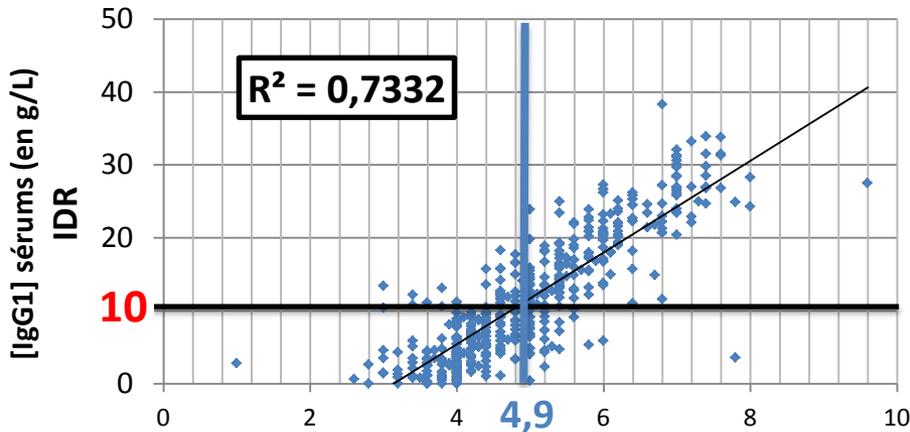




Utilisation du réfractomètre

Sérums

Colostrums



Protéines totales (en g/dL)
Réfractomètre

Seuil PT à 4,9 g/dL

Se = 86%

Sp = 85%

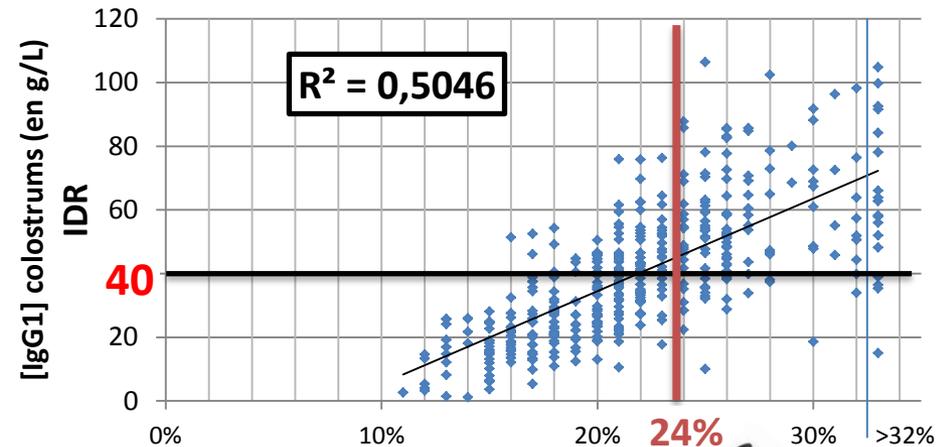


Sensibilité

= capacité de détection de l'échec de TIP (< 10g/L) et des mauvais colostrums (< 40g/L)

Spécificité

= capacité de détection de la réussite du TIP (> 10g/L) et des bons colostrums (> 40g/L)



%BRIX
Réfractomètre

Seuil BRIX à 24%

Se = 87%

Sp = 61%



bilan COLOSTRUM

- **Taux d'échec du TIP = 58%** (objectif = 20%)
 - Marges d'amélioration +/- difficile à identifier :
 - Technique de distribution souvent mal maîtrisée → marge +++
 - Elevages en difficulté malgré un bon suivi des recommandations
- **Alimentation des chèvres au tarissement** : quelles recommandations ?
- Evaluer l'effet des supplémentations minérales et vitaminées sur :
- Masse d'IgG dans le colostrum (concentration X volume)
 - Transfert d'immunité (pour une quantité fixe d'IgG distribuée)
 - Santé des jeunes avant sevrage, voire performance à long terme

Conclusion générale

- Pertes importantes sur les chevrettes
- Importance de renforcer la prévention pour améliorer l'économie du troupeau et répondre à des enjeux collectifs
- Prévention basée sur la maîtrise des pratiques d'élevage :
 - soins à la naissance et distribution du colostrum
 - ambiance et hygiène du local chevrettes
 - stress : alimentation, allotement, température
- Diagnostiquer et gérer précocement les cas cliniques
- Usage raisonné des antibiotiques, en complément de méthodes alternatives

Merci de votre attention

Remerciements aux éleveurs et aux partenaires membres de la Commission Sanitaire Caprine Grand-Ouest



L'OMACAP est porté par :



bénéficie du soutien financier de :

