

# Antibiothérapie et impact économique des mammites en élevage bovin

Rémy VERMESSE  
Ivanne LEPELIER

*remy.vermesse@gds-bretagne.fr*  
*ivanne.leperlier@gds-bretagne.fr*



Santé animale  
Rentabilité des élevages  
Sécurité alimentaire  
Usage raisonné des antibiotiques  
Bien-être animal  
Développement durable  
Gestion de pathogènes émergents

# Antibiothérapie et impact économique des mammites en élevage bovin

Rémy VERMESSE  
Ivanne LEPELIER

*remy.vermesse@gds-bretagne.fr*  
*ivanne.leperlier@gds-bretagne.fr*



Place des antibiotiques dans la lutte contre les

mammites

Place des mammites dans les coûts d'élevage

Coûts des moyens de maîtrise

Etude du rapport « coûts / bénéfices »



## Profils épidémiologiques

- *Streptococcus uberis* 34%
- *Staphylococcus aureus* 19%
- *Escherichia coli* 18%

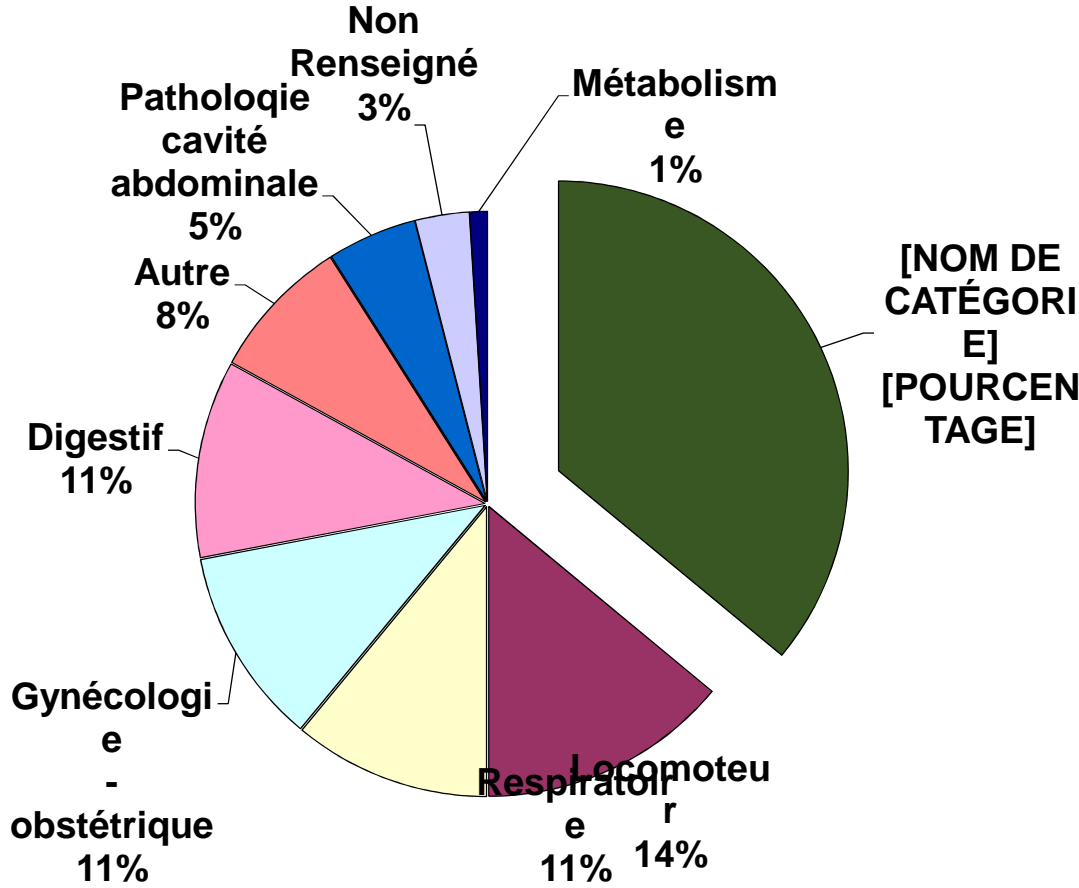
*Bareille, Leboeuf, Lequeux (2014)*

*Proportions variables  
selon le caractère clinique / sub-clinique  
de la mammite.*

*Intérêt pour définir des profils épidémiologiques:  
mammites d'environnement  
ou de réservoir mammaire.*

# Contexte pathologique motivant les traitements antibiotiques

Élevages bovins lait



Source : Cazeau G. et coll 3R 2010.

## Antibiorésistance

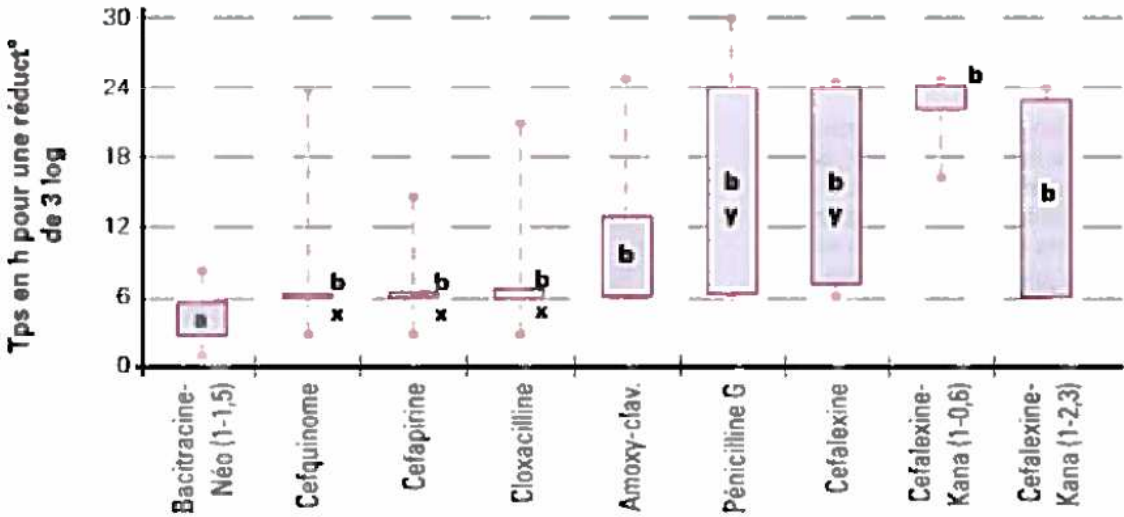
Echecs de traitements  
imputables à diverses causes:

- *Localisation des bactéries*
- *Inflammation*
- *Ancienneté de l'infection*
- *Fixation des antibiotiques aux constituants du lait*
- *Elimination lors de la traite*
- *Un passage limité des traitements par voie générale dans le lait - dépend de multiples facteurs de diffusion.*
- *Antibiorésistance*



Association très utilisée sur mammites sub-cliniques  
*bacitracine*  
*néomycine - tétracycline*

Figure 1 : Distribution des Time-kill 3 log pour 10 souches de *S. uberis* en fonction de différentes molécules ou associations à la concentration de 2 CMI



P < 0,05 entre les différentes lettres : a versus b et x versus y. La pénicilline G étant bactériostatique pour une souche à 2 CMI, un Time-kill de 30 h a été choisi pour des contraintes graphiques.

# Bonnes pratiques d'antibiothérapie



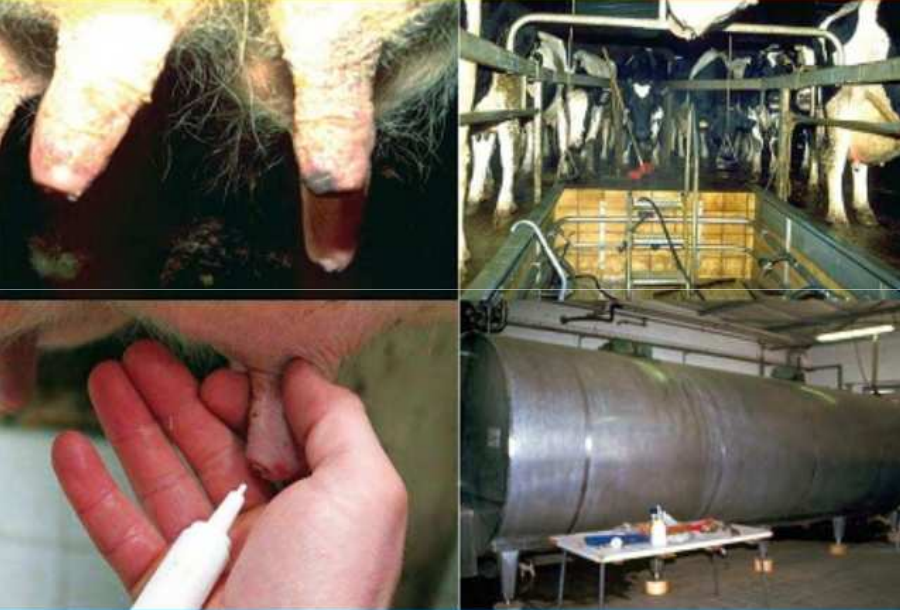
## Référentiel vétérinaire 2013

### TRAITEMENT DES MAMMITES BOVINES

#### Extrait : arbres de décision et plans de traitement

Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires

Mai 2013



- > 1 - TRAITEMENT DES MAMMITES CLINIQUES
- > 2 - TRAITEMENT AU TARISSEMENT
- > 3 - AUTRES TRAITEMENTS

# Peu d'alternatives

No new molecules for mastitis treatment since 2001



IDF Nantes 2016



J. Dairy Sci. 99:366/–36/4  
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2015-10538>  
© American Dairy Science Association®, 2016.

## Citrus-derived oil inhibits *Staphylococcus aureus* growth and alters its interactions with bovine mammary cells

C. Federman,\* J. Jo  
\*Department of Animal and  
†Center for Food Safety and



Research in Veterinary Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/yrvsc](http://www.elsevier.com/locate/yrvsc)



J. Dairy Sci.  
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-7999>  
© American Dairy Science Association®, 2014.

## *Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk. leaf extract: An alternative approach for the treatment of staphylococcal bovine mastitis



Auemphon Mordmuang, Supayang Piyawan Voravuthikunchai \*

Department of Microbiology and Excellent Research Laboratory on Natural Products, Faculty of Science and Natural Product Research Center of Excellence, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

## Evaluation of a lysostaphin-fusion protein as a dry-cow therapy for *Staphylococcus aureus* mastitis in dairy cattle

K. J. Hoernig,\* D. M. Donovan,† P. Pithua,\* F. Williams III,‡ and J. R. Middleton\*<sup>1</sup>  
\*Department of Veterinary Medicine and Surgery, University of Missouri, Columbia 65211  
†USDA, Beltsville, MD 20705  
‡Veterinary Medical Diagnostic Laboratory, University of Missouri, Columbia 65211



J. Dairy Sci. 97:6223–6230  
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2014-7999>  
© American Dairy Science Association®, 2014.

## Intramammary administration of platelet concentrate as an unconventional therapy in bovine mastitis: First clinical application

A. Lange-Consiglio,\* C. Spelta,\* R. Garlappi,† M. Luini,‡ and F. Cremonesi\*<sup>§1</sup>  
\*Large Animal Hospital, Reproduction Unit, Università degli Studi di Milano, 26900 Lodi, Italy  
†Private practitioner, 26833 Comazzo, Lodi, Italy  
‡IDF Institute of Veterinary Medicine, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Milano, 20133 Milano, Italy  
§Department of Veterinary Science for Animal Health, Production and Food Safety, Università degli Studi di Milano, 20133 Milano, Italy



## Dépenses

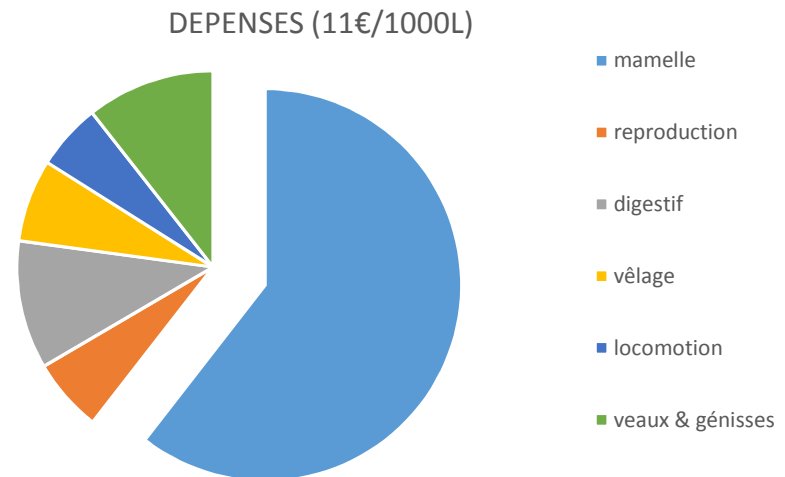
Les dépenses engendrées par une mammite :

l'hygiène du logement,

l'hygiène de traite,

les traitements au tarissement,

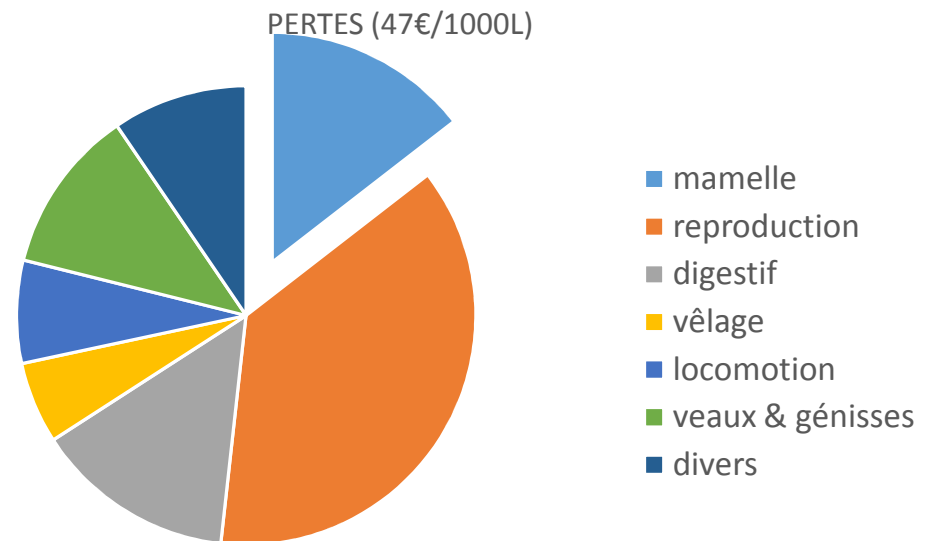
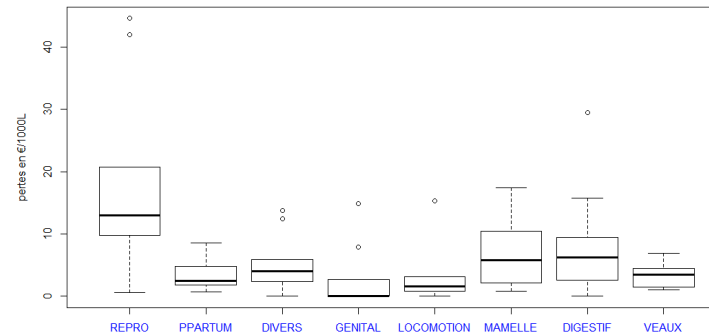
les traitements des mammites cliniques



*Vermesse, données personnelles (2014)*

# Pertes

mortalité,  
réforme anticipée,  
diminution de la production de lait,  
retrait d'une partie du lait qui ne sera pas commercialisé,  
dégradation du prix du lait, notamment par l'augmentation des CCS,  
temps passé à soigner les animaux.



*Vermesse, données personnelles (2014)*

HYGIENE A LA TRAITE



TARISSEMENT

ENVIRONNEMENT

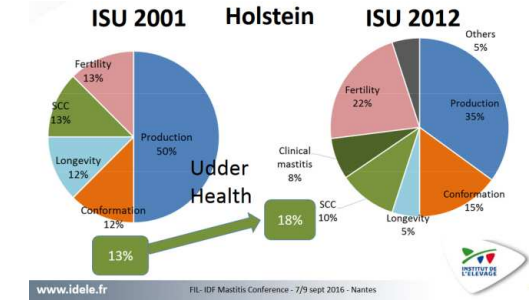


MATERIEL DE TRAITE



ALIMENTATION

GENETIQUE



TRAITEMENTS



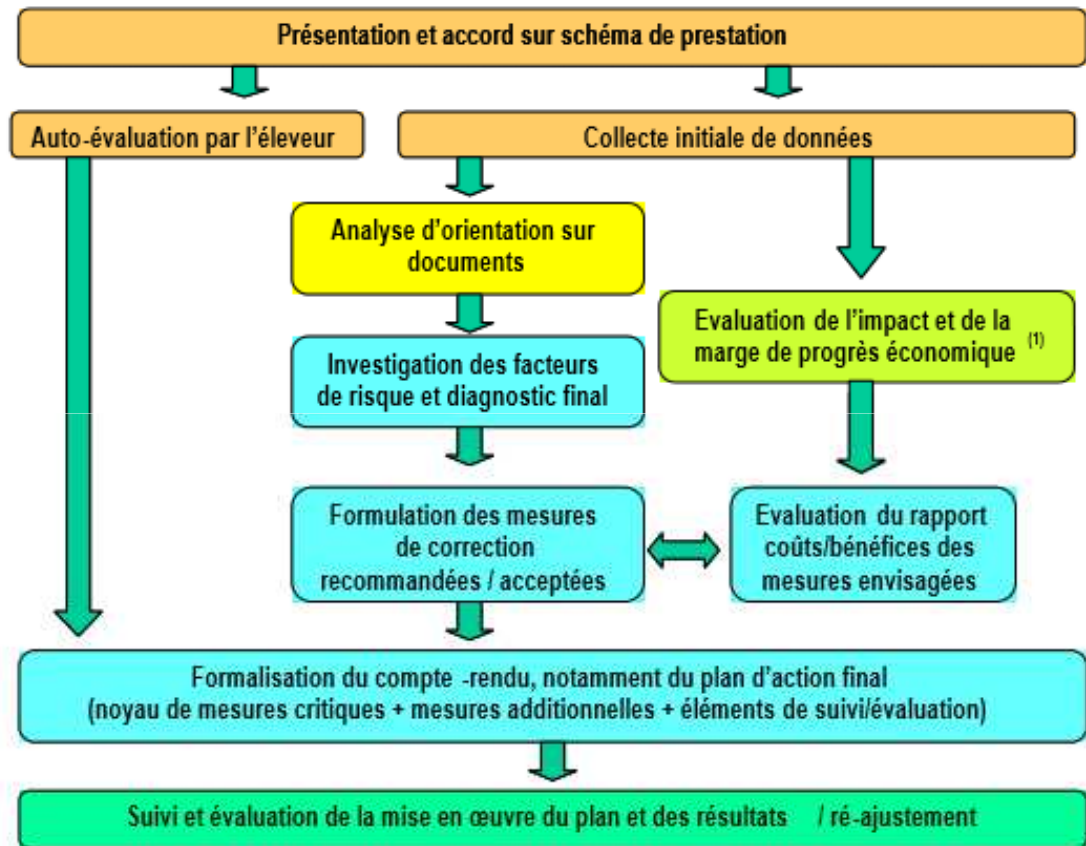
# Guide méthodologique

MAÎTRISE DES MAMMITES  
DANS LES TROUPEAUX LAITIERS



Méthode d'intervention

UMT  
MAÎTRISE  
DE LA SANTÉ  
DES TROUPEAUX  
BOVINS





# Mesures prioritaires

Domaine de recherche de facteurs de risque	Niveau de priorité d'investigation			Indicateur amenant à rendre le domaine prioritaire
	Profil type environnemental	Profil type contagieux	Pas d'orientation ou Profil type « mixte »	
Contrôle de l'installation de traite	**	**	**	Mauvais état des trayons
Pratique de traite (hygiène avant la pose des faisceaux trayeurs)	***	*	**	Cas clinique avec signes généraux fréquents Incidence en lactation élevée
Pratique de traite (conduite entre début-fin)	**	***	***	Mauvais état des trayons Incidence en lactation élevée
Pratique de traite (hygiène après la traite)	*	***	***	Incidence en lactation élevée Mauvais état des trayons
Logement (conception, utilisation, hygiène...)	***	*	***	Etat de propreté des vaches
Traitements en lactation (précocité, modalités...)	**	**	**	Faible taux de guérison après traitements
Traitements au tarissement (modalités...)	*	***	***	Faible taux de guérison après traitements
Gestion des réformes	*	***	***	Niveau des pénalités et incidence en lactation élevée Nombre de vaches dont le lait n'est pas commercialisé
Période sèche + peri-partum des multipares	***	*	***	Incidence en période peri-partum et début de lactation
Peri-partum des primipares	*	**	**	Incidence peri-partum et début de lactation

\* : Niveau de priorité d'investigation faible

\*\* : Niveau de priorité d'investigation moyen

\*\*\* : Niveau de priorité d'investigation fort

# Choix des moyens de maîtrise

**2.2. Maîtrise**

test0910

**BATIMENT (Conception)**  
 Modifier la conception du logement  
 (SANS construction supp)

**Situation initiale (bilan des 12 derniers mois)**

Situation sanitaire	Moyens de maîtrise		Impact économique	Situation sanitaire	Sélection des moyens de maîtrise
	Prix	Qté			

**Situation pronostiquée**

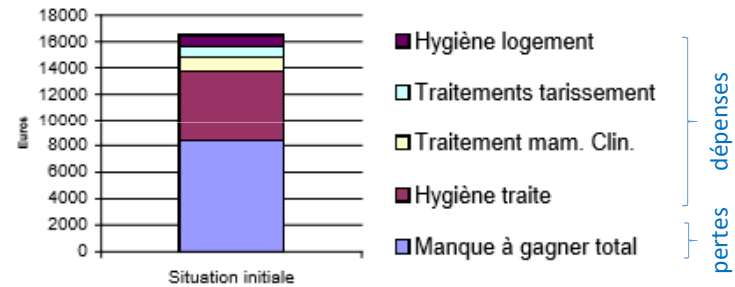
Nom	Situation initiale			Délai obtente	Situation pronostiquée			Délai obtente	Durée amort. modul.	Coef	
	Prix	Qté	Montant actuel		Prix	Qté	Montant prévu				
Ajout d'1 m2 d'aire paillée	250.00 €				250.00 €	100	588.00 €	25 000.00 €		15	25
Pré-trempage (coût /L/an)	13.00 €	95	1 235.00 €		14.30 €	10	143.00 €	143.00 €			
Post Trempage : produit avec effet barrière (coût /L/an)	25.00 €	95	2 375.00 €		25.00 €			0.00 €			
Traitement marnite clinique 1	25.00 €	35	875.00 €	5	10.00 €	20	200.00 €	200.00 €			
Traitement marnite clinique 2	30.00 €	25	750.00 €	5	10.00 €	10	100.00 €	100.00 €			
Traitement marnite clinique 3	150.00 €	6	900.00 €	8	15.00 €	2	30.00 €	30.00 €			
Traitement taillage simple	9.00 €	35	315.00 €		9.00 €	45	405.00 €	405.00 €			
Traitement taillage lourd	12.00 €	25	300.00 €		12.00 €	10	120.00 €	120.00 €			
Traitement taillage lourd + Intra-musculaire	22.00 €	4	88.00 €		22.00 €	10	220.00 €	220.00 €			
Suivi cellules (Contide Later/L/an)	10.00 €	90	900.00 €		10.00 €	90	900.00 €	900.00 €			
<b>Données incrémentées automatiquement avec les saisies antérieures</b>							<b>2 706.00 €</b>	<b>27 118.00 €</b>			

1- La situation initiale reprend les moyens de maîtrise existant dans le troupeau déjà complétés sur l'écran Situation initiale - Moyens de maîtrises (partie en jaune). Sur cet écran vous ne pouvez rien changer de la situation

2- La situation pronostiquée : elle intègre les moyens de maîtrise existant + les éléments du plan de maîtrise prévu. Pour ces derniers il est faut indiquer dans la colonne Qtté (blanche), les quantités nécessaires ou le nombre de vaches concerné par la pratique. Vous pouvez si vous le souhaitez faire varier les prix (colonne 1 Prix) en fonction des données propres au troupeau élevage.

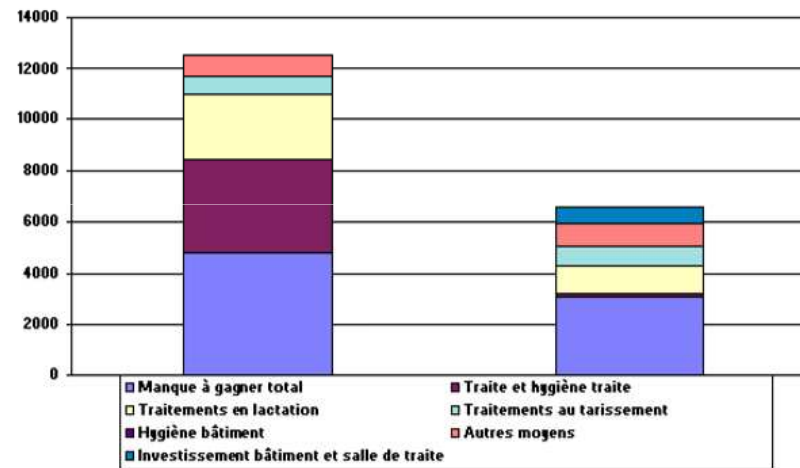
# Estimation a priori du gain envisageable

Impact économique initial



# Estimation a priori du gain envisageable

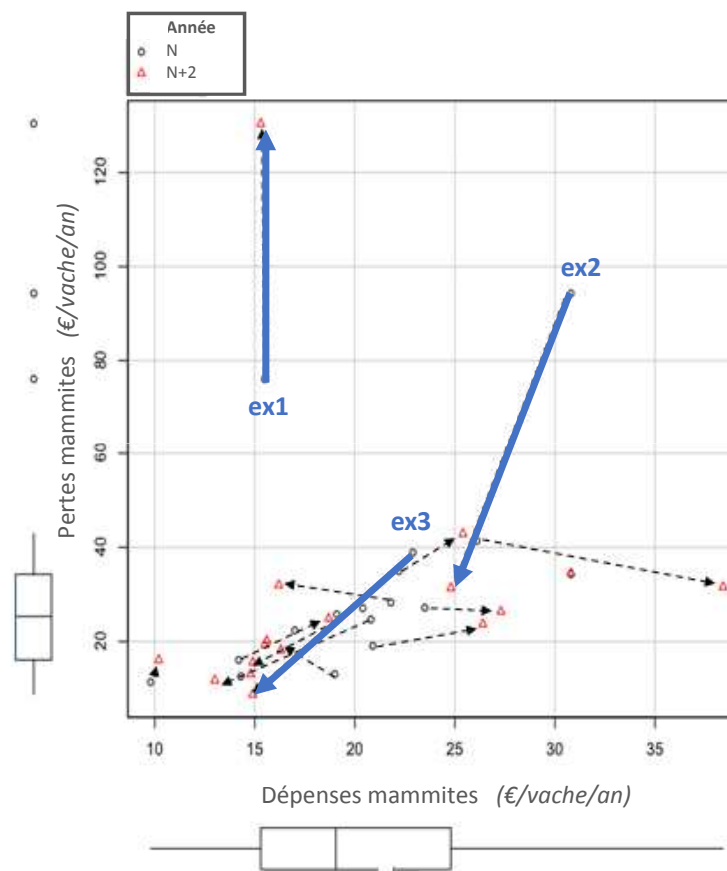
Impact économique initial & objectif simulé





# Analyse descriptive de l'évolution de l'impact économique des mammites

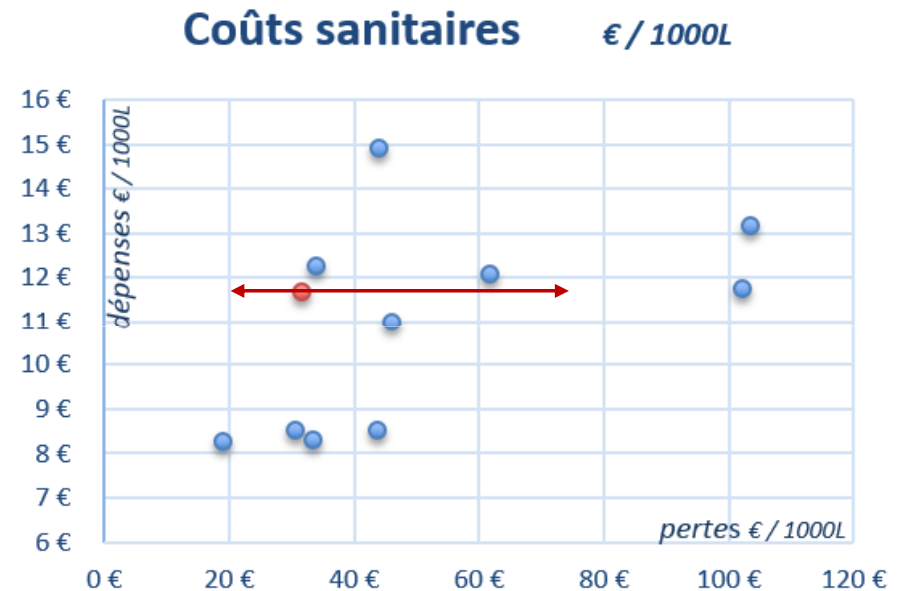
Thèse C.POMMEREUL (2012)



1. Evolution des pratiques d'antibiothérapie en cours

2. L'usage raisonné des antibiotiques passent par la priorité accordée aux dépenses de prévention

3. Nous disposons d'outils pour appréhender le rapport coûts/bénéfices des investissements nécessaires



*Plage de variation des pertes sanitaires totales, en fonction de la variation des pertes imputables aux mammites*