

Journée UMT Santé



Vendredi 5 avril 2013

Premiers résultats de l'étude sur l'épidémiologie moléculaire des infections intramammaires à *Streptococcus uberis* des vaches laitières

Ph. Roussel, N. Bareille



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

avec la contribution financière du
compte d'affectation spéciale
« Développement agricole et rural »



Contexte

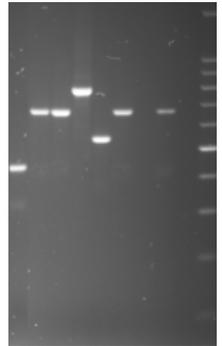
- ↗ prévalence des mammites subcliniques
- ↗ mammites cliniques à *Streptococcus uberis*

- Voie de transmission des infections *Streptococcus uberis* = environnementale ou contagion ?

- Conseils complexes ... déploiement d'une batterie de mesures de maîtrise

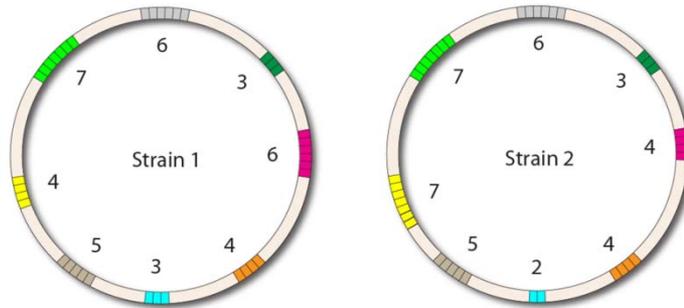
Contexte

○ Développement des techniques de typage moléculaire ... MLVA



Séquences répétées en tandems et en nombre variable

Profil MLVA



MLVA profile of strain 1: 6-3-6-4-3-5-4-7

MLVA profile of strain 2: 6-3-4-4-2-5-7-7

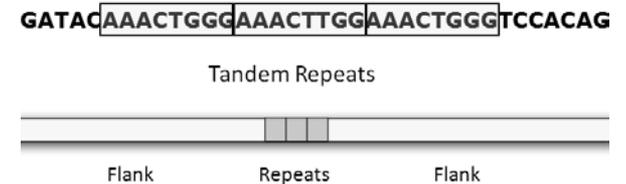


Schéma explicatif du profil MLVA (<http://microtyping.nl/mlva>)

Les objectifs du programme

1) Etude des voies de transmission

Environnement / Traite ?

Contagion

Négligeable

Non négligeable

Environnement

Environnement / Traite

2) Outil diagnostique

Comment reconnaître le modèle épidémiologique dans les élevages ?

Prélèvement exhaustif
1 fois

Prélèvement échantillon
1 ou 2 fois

Lait de tank

3) Persistance de *Streptococcus uberis* après antibiothérapie

Matériels et méthodes

Critères de sélection des troupeaux

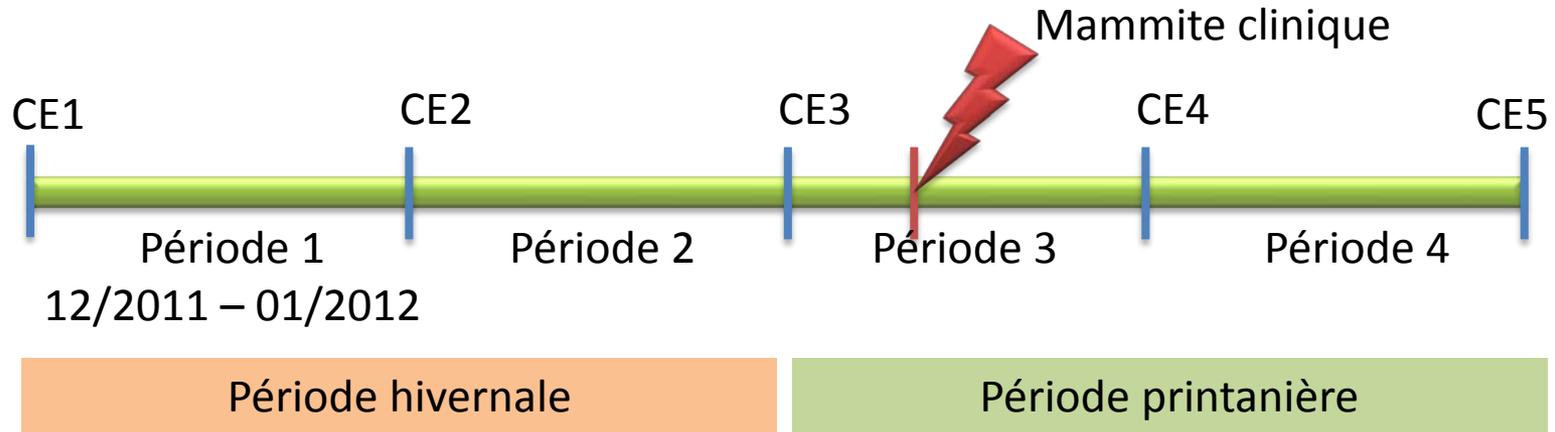
- de 40 à 50 VL
- au contrôle laitier + carnet sanitaire à jour,
- infectés majoritairement par *Str. uberis* (CCT > à 250000 cellules / mL + de 6 mois, fréquence de mammites cliniques > à 50 cas pour 100 vaches et par an).

... **validé par analyses bactériologiques avant inclusion**

- des voies de transmission *Str.* supposées variables (environnement *versus* contagion)

Matériels et méthodes

Prélèvements de lait



1- Collectes échantillons toutes les 5 à 7 semaines : tous les quartiers, toutes les vaches en lactation

2- Echantillons de mammites cliniques avant traitement + 3 semaines après.

Matériels et méthodes

Analyses à l'Inra de Nouzilly

Bactériologie

- Bactéries impliquées

MLVA adaptée pour *Str. uberis* en 2006 et nouveaux développements en cours de projet

- Profil MLVA

Exemple : **1-2-4-3-7-1-2-1**

Matériels et méthodes

4 critères épidémiologiques étudiés

- La prévalence,

Rapport entre le Nbre de quartiers infectés par *S. uberis* et le Nbre de prélèvements non contaminés.

- L'incidence,

Rapport entre le Nbre de nouvelles infections et le Nbre de prélèvements négatifs au prélèvement précédent.

-La proportion de contagions dans l'incidence,

Rapport entre le Nbre d'infections par une souche de type MLVA défini et précédemment isolée dans un autre quartier (de la même vache ou d'une autre vache d'un même troupeau) et le Nbre total de nouvelles infections .

-Le taux de guérison

ratio entre le Nbre de quartiers infectés par une souche d'un type MLVA donné et guéris sur le nombre de quartiers infectés par cette même souche au prélèvement précédent.

Résultats

19 Troupeaux

1093 Vaches

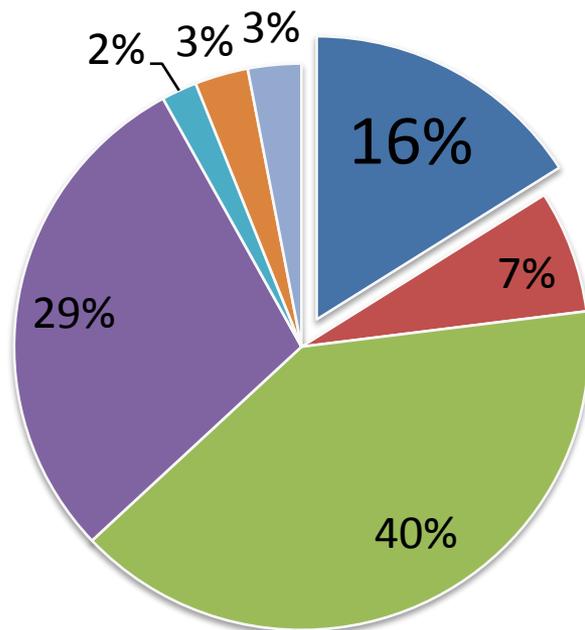
**CE : 10 Tpx : 5 séries
8 Tpx : 4
1 Tp : 3**

**14 600
Echantillons lors
de CE**

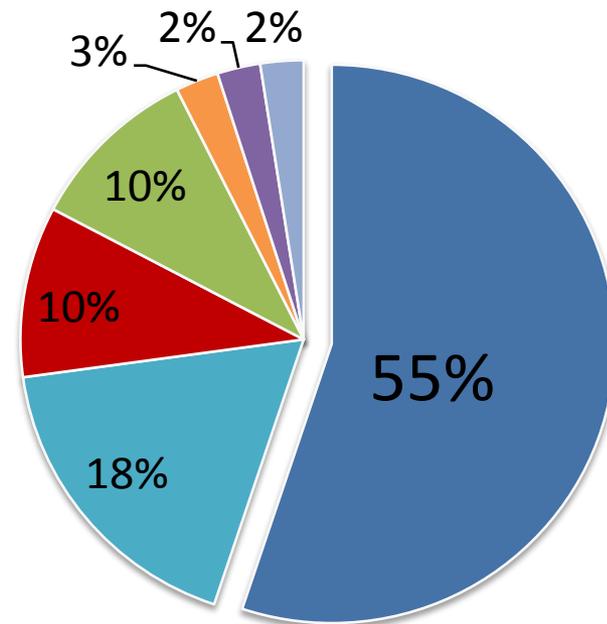
**240 Echantillons
de Mcl**

Résultats

Echantillons exhaustifs



Echantillons de mammites cliniques



- *Streptococcus uberis*
- *Streptococcus spp.*
- SCN
- Corynébactéries
- Entérobactéries
- *Staphylococcus aureus*
- Autres

Résultats

Une prévalence élevée de *Str. uberis* dans les élevages

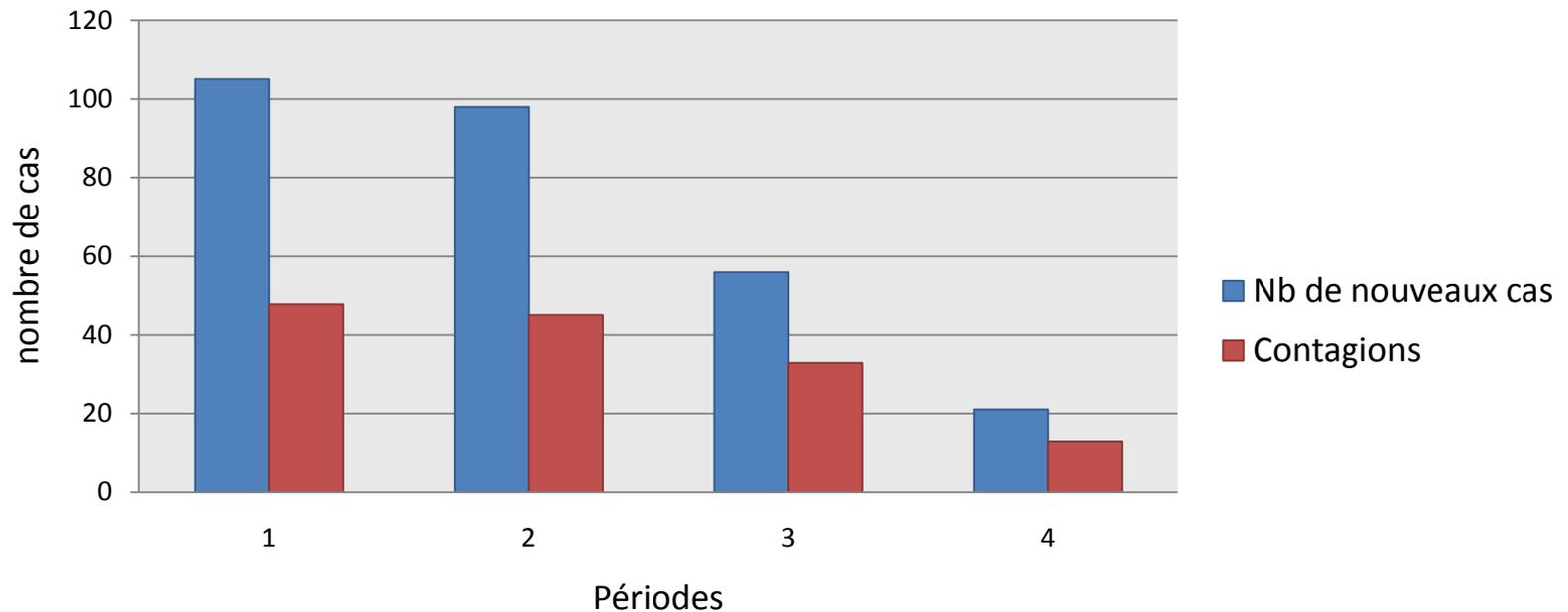
Elevage	Nombre de prélèvements positifs à <i>Str. uberis</i>	Prévalence (% quartiers)	Nb de souches (types MLVA)
Tous	703	5,2	207
2	25	3,0	14
3	77	11,3	13
4	130	15,9	23
5	34	4,6	13
6	106	10,6	31
7	31	3,3	10
8	19	4,1	7
9	32	3,4	8
10	31	3,3	11
11	31	3,4	13
12	22	4,4	10
13	17	2,7	10
14	23	4,2	8
15	41	6,8	11
16	18	2,1	7
17	20	2,7	5
18	36	3,8	10
19	10	1,8	3

5,2% des quartiers,

23% des vaches infectées par *Str. uberis* au moins 1 fois dans au moins 1 quartier

Résultats

La moitié des nouvelles infections pendant la lactation sont dues à des contagions \Rightarrow 139 Contagions/280 nouvelles Infections



Selon les troupeaux, la part des contagions pendant la lactation variait de 0 à 73%

20% entre quartiers d'une même vache et 80% entre vaches

Résultats

Un taux de guérison des mammites à *Str. uberis* conforme aux résultats attendus

	Sans traitement	Traitement au tarissement	Traitement en lactation
Nombre	507	9	85
Taux de guérison	47%	100%	71%

80% si infection récente
57% si infection détectée
antérieurement au ttt

Conclusions

⇒ 2 voies de transmission des infections

Environnementale : dans tous les élevages, origine initiale ?

Contagion :

Moitié des contaminations → nécessité de prise en compte

Extrêmement variable → **facteurs élevage à explorer**

⇒ Persistance en lactation

⇒ Peu de souches impliquées dans les contagions...
effet souche véritable? un effet élevage?

Une poursuite des travaux

Analyse :

Concordance avec typage MLST à vérifier

Dynamique des infections :

Influence des conduites d'élevage sur les modalités de transmission

Vers un outil diagnostique terrain :

Faisabilité à explorer

Remerciements



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGROALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT

*avec la contribution financière du
compte d'affectation spéciale
« Développement agricole et rural »*



Unité ISP -Nouzilly



Bretagne et Pays de Loire



FILIERE BLANCHE

