

Relation antigénique entre *Brucella Abortus* et *Yersinia Enterocolitica* / C.
Hilan, R. el-Hage, M. Yazbeck. — Extrait de : *Annales de recherche
scientifique*. — n° 1 (1998), pp. 277-285.

Bibliographie. Figures.

I. Echantillonnage — Liban. II. Bactéries pathogènes. III. *Yersinia
enterocolitica* — Liban.

Hage, R. el-. — Yazbeck, M.

PER L1049 / FA56156P

RELATION ANTIGÉNIQUE ENTRE *BRUCELLA ABORTUS* ET *YERSINIA ENTEROCOLITICA*

C. HILAN
R. EL-HAGE
M. YAZBECK

RÉSUMÉ

Brucella abortus est une bactérie pathogène pour les bovins. Elle est responsable de la maladie de brucellose qui provoque surtout un avortement au septième mois de gestation.

Yersinia enterocolitica est un agent de contamination alimentaire. Il est responsable de yersiniose et cause une entérocolite grave.

Cette étude traite le sujet de l'interaction antigénique entre ces deux bactéries. Elle a été effectuée à l'Institut de Recherches Agronomiques du Liban, trois expérimentations ont été faites sur plusieurs échantillons de sang et de selles de bovins collectés des différentes fermes libanaises. Le but de ces expérimentations était de mettre en évidence la relation antigénique entre ces deux bactéries au Liban.

Les résultats des deux premières expérimentations ont montré d'une part la forte incidence de *Brucella abortus* au Liban et d'autre part l'absence de *Yersinia enterocolitica* sérotype 0:9. La troisième expérimentation a montré que l'inexistence de l'interaction entre *Brucella abortus* et *Yersinia enterocolitica* est seulement due à l'absence du sérotype 0: 9 dans les fermes libanaises.

INTRODUCTION

L'étude des bactéries est fondamentale dans la connaissance des maladies humaines et animales; il y a deux domaines où les microorganismes nous concernent de façon particulièrement intime, ceux de l'alimentation et de la santé, d'ailleurs étroitement liés.

Brucella abortus et *Yersinia enterocolitica* sont des bactéries pathogènes pour l'homme et les animaux. Ce sont des agents de contamination alimentaire, et leur incidence dans les élevages causent de lourdes pertes économiques.

Au Liban, les informations épidémiologiques sur l'incidence de la Brucellose et de la Yersiniose sont insuffisantes que ce soit au niveau de la santé humaine ou des élevages. Les statistiques officielles publiées sont dépassées, incomplètes et se limitent à des analyses biochimiques et sérologiques conventionnelles. Malheureusement, cette situation ne s'est pas améliorée depuis 20 ans, à cause du manque de législation efficace et de contrôle continu.

Ce qui aggrave encore plus le problème c'est le fait que «*Brucella abortus* et *Yersinia enterocolitica* présentent des réactions d'agglutinations croisées et qu'aucun test sérologique disponible n'est suffisamment sensible et spécifique pour permettre une différenciation entre Brucellose authentique et une infection croisée» (GARIN BASTUJI, 1993).

En effet, ce phénomène d'interaction, observé en France, en Belgique et en Grande Bretagne, a faussé plusieurs résultats, car aucun moyen simple ne permet la différenciation entre phénomène atypique et infection (BERTIN, 1993). Tout allègement du dispositif expose une région pratiquement indemne à une reprise rapide de l'infection. Ceci cause de grandes pertes pour les éleveurs qui traitent par exemple la Brucellose alors que les bovins ne sont pas atteints de cette maladie, mais de la Yersiniose (PIEMONT *et al.*, 1982).

La Brucellose étant une maladie répandue dans les élevages au Liban (HILAN et KASSAB, 1989) et les tests de dépistage étant peu fiables, est-il judicieux de penser qu'il y a dans certains cas interaction entre les deux bactéries dans les fermes libanaises?

MATÉRIEL ET MÉTHODES

L'étude de l'interaction entre *Brucella abortus* et *Yersinia enterocolitica* nécessite en premier lieu l'apport d'échantillons de sang de plusieurs fermes Libanaises, afin d'effectuer le diagnostic sérologique de la brucellose, puis l'apport d'échantillons de selles correspondant aux bovins présentant un résultat positif au test de brucellose et ceci pour voir si les résultats positifs obtenus sont dus à une brucellose authentique, ou à une interaction.

Ainsi 300 échantillons de sang (75 du Mont-Liban, 75 du Liban-Sud, 75 du Liban-Nord et 75 de la Békaa) ont été recueillis et amenés à l'Institut de Recherches Agronomiques Libanaises à Fanar, afin de diagnostiquer *Brucella abortus*, et 66 échantillons de selles de ces mêmes fermes afin de diagnostiquer *Yersinia enterocolitica*.

Les fermes choisies n'ont pas été sélectionnées selon des critères spécifiques communs (géographique, écologique, économique ou condition d'élevage). De même, aucune proportion entre le nombre d'échantillons à prendre et le nombre d'animaux existant dans chaque région du pays n'a été utilisée, le but n'étant pas un recensement de la Brucellose et de la Yersiniose dans les fermes libanaises.

L'antigène coloré au Rose Bengale (Pasteur) a été utilisé pour le diagnostic de la *Brucella*. Les milieux ordinaires de cultures microbiologiques ont été utilisés, ainsi que les additifs et milieux spécifiques pour isoler la *Yersinia* (Sanofi - Pasteur).

Le diagnostic sérologique de la brucellose s'est considérablement amélioré par le développement de nouveaux tests à réaction rapide, sensible et fidèle comme le test de l'antigène coloré au Rose Bengale qui a été utilisé pour le diagnostic de la brucellose, dans les échantillons de sang.

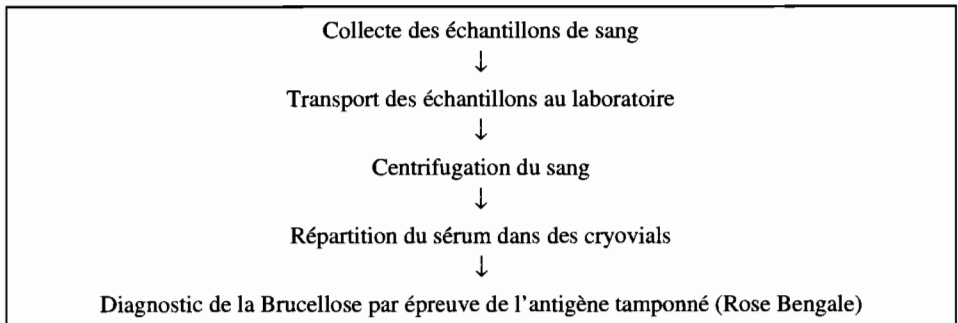


Fig. 1. Schéma du mode opératoire du diagnostic de *Brucella abortus* dans le sang, IRAL 1997.

Pour la détection de *Yersinia enterocolitica* dans les selles (CATTEAU, 1992), deux opérations principales ont été effectuées:

- Examen des échantillons par culture sur milieux spécifiques;
- Identification des bactéries isolées.

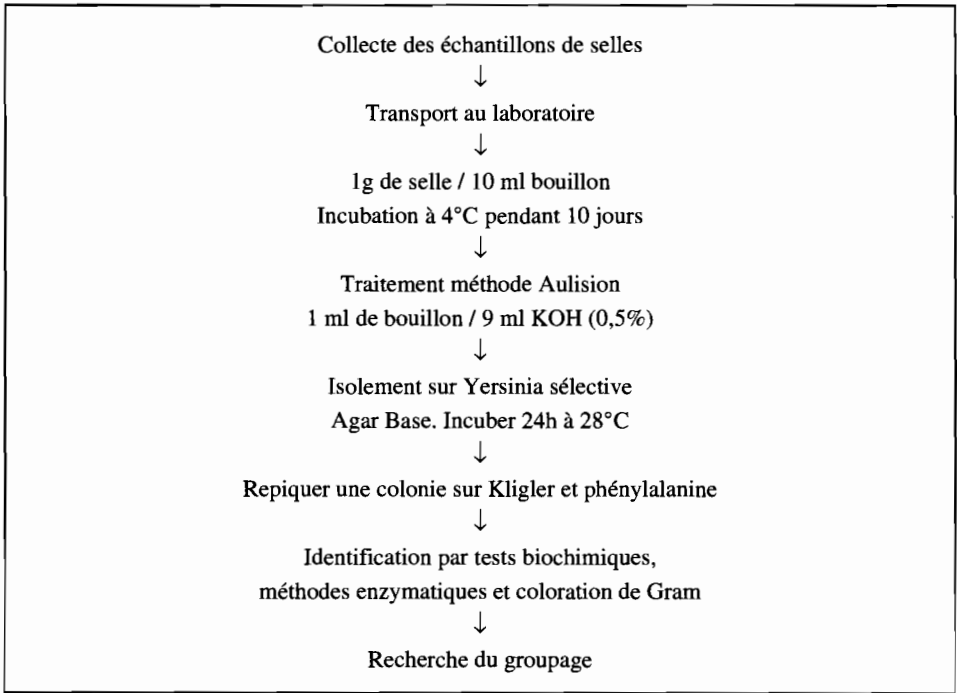


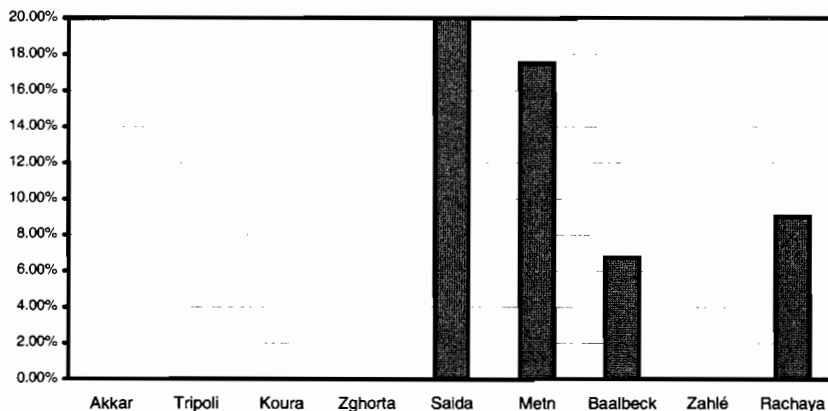
Fig. 2. Schéma du mode opératoire de la recherche de *Yersinia enterocolitica* 0:9 dans les selles

RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Résultat du diagnostic de *Brucella abortus* dans le sang:

Les 75 échantillons de sang prélevés au Liban-Nord se sont avérés négatifs; ceux de la Békaa présentent 5 cas positifs; enfin au Mont-Liban 13 échantillons sur les 75 contenaient la *Brucella* alors qu'au Liban-Sud le nombre de cas positifs était de 15 échantillons.

En d'autres termes, des 300 échantillons recueillis dans les différentes fermes libanaises, 33 échantillons contenaient *Brucella abortus*.

Pourcentage d'échantillons à *Brucella* positif par CazaFig. 3. Résultats sérologiques de *Brucella abortus* dans les différents districts

2. Résultat du diagnostic de *Yersinia enterocolitica* dans les selles:

Ayant obtenu les résultats ci-dessous, la deuxième étape du travail a été entamée. Elle consistait à:

- Prélever les 33 échantillons de selles correspondants aux bovins qui ont donné un résultat positif avec le diagnostic de *Brucella*.
- Et à prélever un deuxième lot de 33 échantillons correspondant aux bovins à *Brucella* négatif.

Ce lot est pris comme témoin.

Sur ces deux lots d'échantillons, différents tests bactériologiques ont été effectués pour la recherche de *Yersinia enterocolitica* 0:9.

Nombre d'échantillons à *Yersinia* positif avec *Brucella* positif et *Brucella* négatif

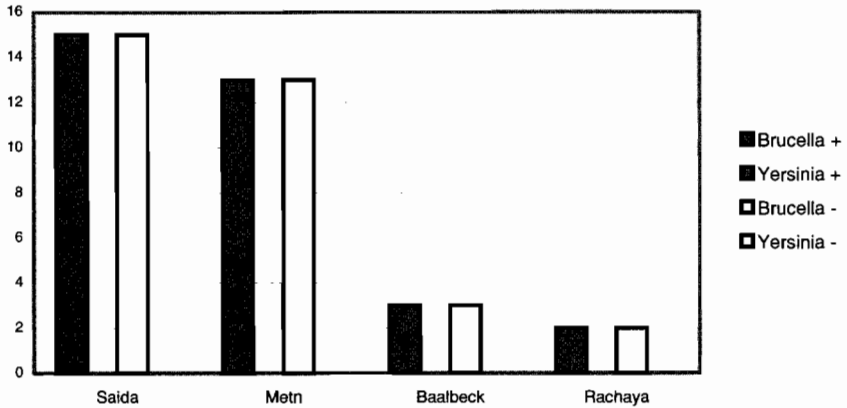


Fig. 4. Résultats microbiologiques de *Yersinia enterocolitica* 0:9 dans les différents districts

Les résultats se sont avérés négatifs sur tous les échantillons, ceux à *Brucella* positif ainsi que ceux à *Brucella* négatif.

3. Résultat de l'agglutination de l'antigène de *Yersinia enterocolitica* avec les anticorps de *Brucella abortus*:

Les résultats obtenus jusqu'à présent ne permettent pas d'affirmer qu'il y a une interaction entre *Brucella abortus* et *Yersinia enterocolitica*.

D'autre part, n'ayant pas non plus la certitude de l'absence de cette interaction, une troisième expérience a été effectuée:

- Extraction de l'antigène de *Yersinia enterocolitica* 0:9.
- Mise de l'antigène de *Yersinia enterocolitica* 0:9 avec l'anticorps de *Brucella abortus* présent dans les échantillons de sang à *brucella* positif.

L'antigène de *Yersinia enterocolitica* 0:9 a été mis aussi sur un deuxième lot d'échantillons à *Brucella* négatif, dans le but d'une comparaison entre les deux expérimentations.

Résultats de la mise en évidence de l'agglutination entre *Brucella abortus*
et *Yersinia enterocolitica* 0:9

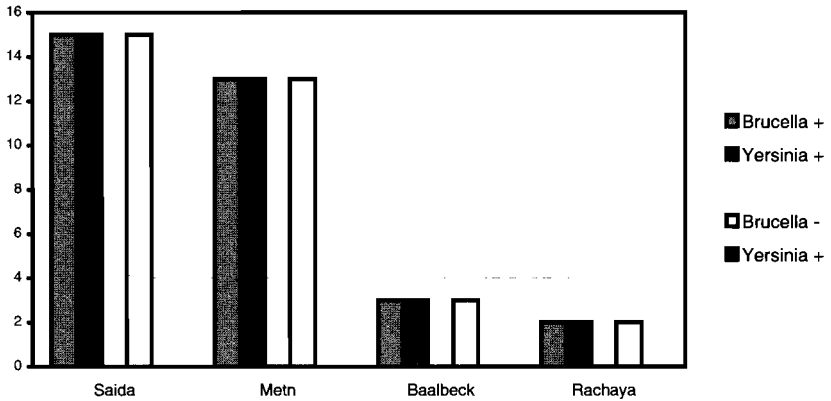


Fig. 5. Résultats de la mise en évidence de l'agglutination entre *Brucella abortus*
et *Yersinia enterocolitica* 0:9

Tous les échantillons à *Brucella* positif ont présenté une agglutination, alors que ceux à *Brucella* négatif n'en ont pas présenté.

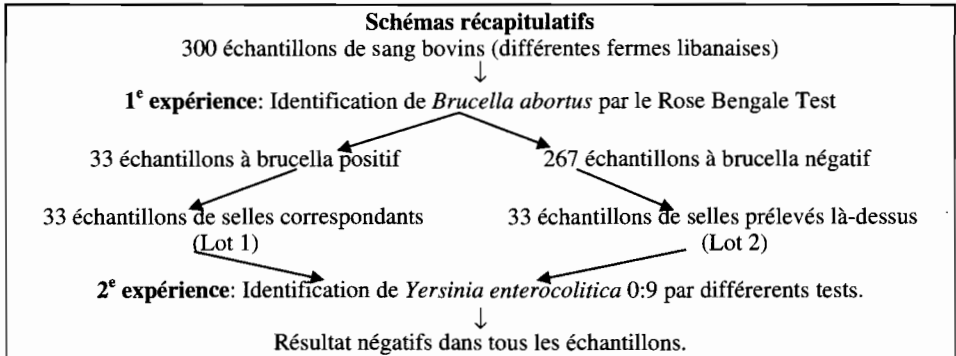


Fig. 6. Schéma représentant les deux premières expérimentations et leurs résultats

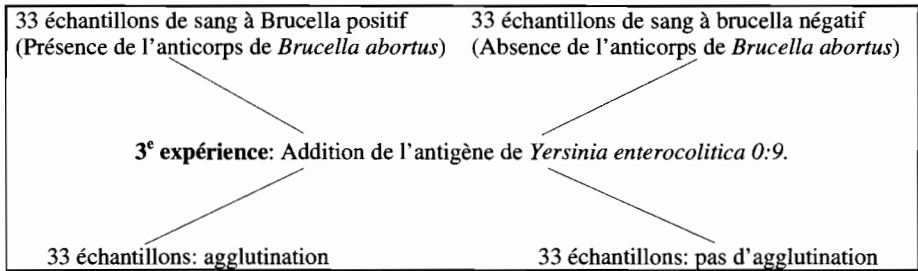


Figure 7. Schéma représentant la troisième expérimentation et son résultat.

CONCLUSION

L'étude de l'interaction antigénique entre *Brucella abortus* et *Yersinia enterocolitica* 0:9 au Liban est le but principal de cette étude.

Des expérimentations ont été effectuées sur du sang et des selles de bovins pour traiter ce problème. L'incidence de *Yersinia enterocolitica* 0:9 au Liban n'a pas été démontrée ce qui élude le problème mais ne le résoud pas à long terme.

S'il n'y a pas eu interaction, c'est parce qu'il n'y a pas présence de la bactérie *Yersinia enterocolitica* 0:9, mais cela ne prouve pas que cette interaction ne peut pas exister. Ceci a été démontré dans la troisième expérimentation.

Il apparaît vital pour les laboratoires vétérinaires de diagnostic de disposer rapidement d'un test sérologique fiable permettant la différenciation entre animaux porteurs de *Yersinia enterocolitica* 0:9 et ceux atteints de brucellose vraie.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTIN, Y., 1993, Sérologies atypiques et prophylaxie de la brucellose bovine dans le département du Puy-de-Dôme, in *Médecine et maladies infectieuses* 23, spécial pp. 513-515.
- CATTEAU, M., 1992, *Les genres pathogènes. Les Yersinia, Les groupes microbiens d'intérêt Laitier*, Paris, CEPIL, pp. 483-494.
- GARIN-BASTUJI, B., 1993, Le dépistage de la brucellose des ruminants et ses difficultés. Le cas des sérologies atypiques en brucellose bovine, in *Points Veterinaires* 25, pp. 115-124.
- HILAN, C. et KASSAB, M., 1989, *Investigation sur la brucellose des ruminants au Liban et recommandations, Santé animale*, F.A.O, PNUD, IRAL (Programme des Nations Unies pour le développement), Liban, 49 pages.
- PIEMONT, Y., RASOAMANANJARA, D. et MINK, R., 1982, Interprétation de la sérologie des Yersinioses. Problèmes de réactions croisées avec d'autres germes, in *Médecine et maladies infectieuses* 12, pp. 668-671.