

PREMIER ISOLEMENT EN FRANCE (MARNE) DE *BORRELIA AFZELII* À PARTIR D'*IXODES RICINUS*

Par H. FERTÉ (1), D. POSTIC (2), G. BARANTON (2), Ph. ULMER (3),
C. CHIPPAUX (4) & N. LÉGER (1) (5)

First isolation of *Borrelia afzelii* in France (Marne) from *Ixodes ricinus*.

Summary: A strain of *Borrelia* has been isolated from *Ixodes ricinus* in France (Marne). The DNA analysis by PCR showed that it is identical to *B. afzelii*.

Résumé : Le typage d'une souche de *Borrelia* isolée lors de la dissection d'*Ixodes ricinus* récoltés dans le département de la Marne permet aux auteurs de signaler pour la première fois en France la présence de *Borrelia afzelii*.

INTRODUCTION

Depuis 1985 des cas humains de maladie de Lyme sont régulièrement signalés en Champagne-Ardenne (45 cas diagnostiqués au CHU de Reims entre 1989 et 1991).

Depuis octobre 1989, nous avons entrepris une étude épidémiologique dans la région : enquête séro-épidémiologique chez les mammifères réservoirs potentiels et recherche de *Borrelia* chez les Ixodidae. C'est au cours de cette enquête que nous avons isolé une souche de *Borrelia burgdorferi* sensu lato.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Capture des tiques : elle est effectuée par la technique du traineau.

Isolement et mise en culture : après identification, les tiques sont disséquées individuellement sous la loupe binoculaire et les tubes digestifs et les glandes salivaires examinés immédiatement au microscope à contraste de phase.

Les préparations positives sont mises en culture sur milieu BSK II (9 ml) additionné d'un disque de

néomycine et maintenues 2 mois à 29° C, avec vérification hebdomadaire.

Identification spécifique des *Borrelia* : elle est pratiquée dans l'unité de Bactériologie moléculaire et médicale de l'Institut Pasteur de Paris par une méthode PCR (4).

RÉSULTATS

Parmi les tiques récoltées (*Ixodes ricinus* et *Dermacentor reticulatus*), seul *Ixodes ricinus* a été trouvé porteur de *Borrelia*.

Une seule culture s'est révélée positive au bout de 6 semaines. Elle provenait de l'ensemencement dans un même tube de deux tubes digestifs de deux nymphes à jeun provenant d'un lot de 40 *Ixodes ricinus* récoltés le 15 juin 1993 sur le camp militaire de Mourmelon-le-Grand (Marne).

Le profil de restriction par *Mse* I du produit d'amplification de l'espace intergénique entre les gènes 5S et 23S effectué sur cette culture montre qu'il s'agit de *Borrelia afzelii* (fig. 1).

La souche isolée (1326/1329) a été perdue lors de subcultures.

DISCUSSION

Jusqu'en 1992, toutes les souches isolées en France à partir de malades atteints de la maladie de Lyme ou à partir de tiques ont été identifiées *Borrelia burgdorferi*, espèce décrite en 1984 des USA et retrouvée

(1) Laboratoire de Parasitologie, UFR de Pharmacie, 51, rue Cognacq-Jay, F 51096 Reims Cedex.

(2) Unité de Bactériologie moléculaire et médicale, Institut Pasteur, 25, rue du Docteur-Roux, F 75724 Paris.

(3) 132^e GCAT, F 51601 Suippes.

(4) Laboratoire de Bactériologie, CHU-CHR, F 51100 Reims.

(5) Manuscrit n° 1550. Accepté le 4 octobre 1994.

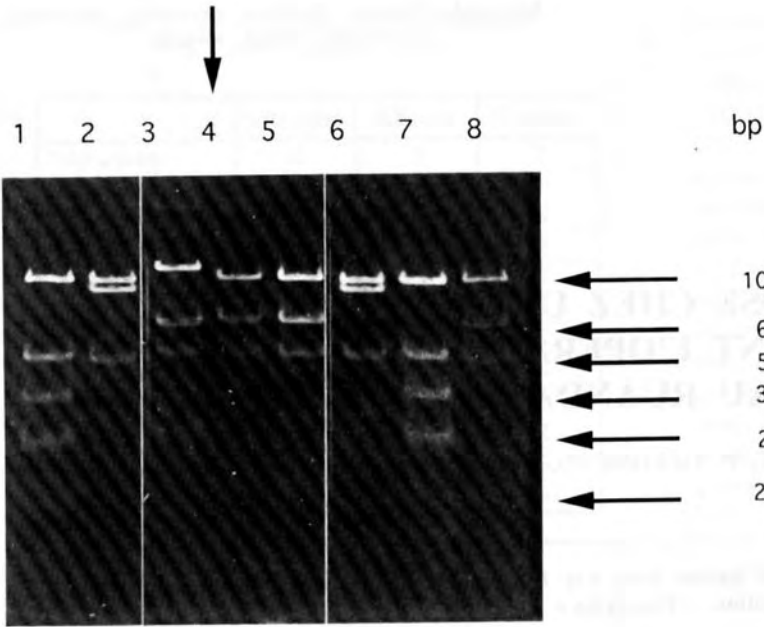


Fig. 1. — Polymorphisme de restriction (enzyme *Mse* I) de souches de *Borrelia* de différentes espèces.

Profils 1 et 7 : *B. burgdorferi* s.st.; profils 2 et 6 : *B. garinii*; profil 3 : *Borrelia* sp. (groupe 21123); profil 4 : *B. afzelii* (souche I326/1329); profil 5 : *B. afzelii* (groupe VS461 : *I. ricinus*, Suisse); profil 8 : *B. afzelii* (souche LABC origine humaine, Suède).

dans différents pays d'Europe. Cependant certains auteurs ont signalé des variations antigéniques entre différentes souches de Bretagne (1).

Actuellement, l'utilisation des techniques biomoléculaires permet de reconnaître 4 espèces au sein du groupe *Borrelia burgdorferi* s.l. : *B. burgdorferi* s.st. (USA et Europe) responsable des formes arthritiques, *B. japonica* au Japon qui semble peu pathogène (2, 3), *B. garinii* (Europe, Asie) à l'origine de formes neurologiques et *B. afzelii* qui semble seule être responsable de l'*Acrodermatitis chronica atrophicans* (maladie de PICK-HERXHEIMER ou ACA) (BARANTON et coll., 1992; CANICA et coll., 1993 [in 3]). C'est ainsi que parmi les souches isolées en Bretagne d'*Ixodes ricinus*, une correspond à *B. garinii*.

Borrelia afzelii (ex groupe VS461) a été signalée en Suède, au Danemark, en Allemagne et en Suisse. C'est la première fois qu'elle est signalée nommément en France.

BIBLIOGRAPHIE

1. ANDERSON (J. F.), DOBY (J. M.), COUTARMANAC'H (A.), HYDE (F. W.) & JOHNSON (R.). — Différences antigéniques entre des souches de *Borrelia burgdorferi* isolées d'*Ixodes ricinus* en Bretagne. *Méd. Mal. Infect.*, 1986, **16**, 171-175.
2. KAWABATA (H.), MAZUZAWA (T.) & YANAGIHARA (Y.). — Genomic analysis of *Borrelia japonica* sp.nov. isolated from *Ixodes ovatus* in Japan. *Microbiol. Immunol.*, 1993, **37**, 843-848.
3. POSTIC (D.), BELFAIZA (J.), ISOGAI (E.), SAINT-GIRONS (I.), GRIMONT (P. A. D.) & BARANTON (G.). — A new genomic species in *Borrelia burgdorferi* sensu lato isolated from Japanese ticks. *Res. Microbiol.*, 1993, **144**, 467-473.
4. POSTIC (D.), ASSOUS (M. V.), GRIMONT (P. A. D.) & BARANTON (G.). — Diversity of *Borrelia burgdorferi* sensu lato evidenced by restriction fragment length polymorphism of *rrf* (5S)-*rrl* (23S) intergenic spacer amplicons (soumis pour publication).

Commentaires en séance : 12 octobre 1994

M. IZRI

Existe-t-il une spécificité vecteur-Borrelia?

Réponse : non. Les vecteurs de *B. burgdorferi sensu stricto* sont *Ixodes damini* ainsi que *I. pacificans* aux États-Unis et *I. ricinus* en Europe. Pour *B. afzelii*, l'isolement des souches intéresse aussi bien *I. ricinus* qu'*I. Persulcatus*.

M. SALIOU

Y a-t-il une antigénicité croisée entre les souches de *B. burgdorferi* américaines contre lesquelles un vaccin est actuellement en développement aux États-Unis et *B. afzelii*?

Réponse : Il est difficile de répondre à cette question, *B. afzelii* n'ayant été décrite qu'en 1993. Les souches étudiées montrent qu'il existe des réactions antigéniques entre espèces, mais pas de séroprotection. Au laboratoire, en l'absence de données précises, plutôt que d'employer des sondes à ADN, on préfère pratiquer des isolements classiques dans ce foyer champenois où les formes de maladie de Lyme observées semblaient un peu atypiques.