

## NOTE SUR UN PROCÉDÉ SIMPLIFIÉ D'IMMUNISATIONS EN SÉRIE CHEZ LA POULE

A. PERRAMON

*Station centrale de Génétique animale,  
Centre national Recherches zootechniques, Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise)*

---

Contrairement à ce qui se produit chez les autres espèces, les iso-immun-anticorps sont, chez la poule, caractéristiques non de l'espèce, mais de la lignée — du moins pour certaines séries alléliques conditionnant les propriétés antigéniques correspondantes des hématies — et sont par conséquent inutilisables dans des recherches sérologiques sur d'autres souches, pour démontrer l'analogie des systèmes en cause. Dès le début des recherches sur les groupes sanguins des volailles, BRILES avait annoncé cette propriété pour les anticorps caractérisant le système B, le plus polymorphe des 12 systèmes actuellement connus. Depuis, d'autres auteurs ont soupçonné l'existence d'un même phénomène pour les anticorps propres à d'autres systèmes. Tout récemment (avril 1965), un premier test de comparaison entre laboratoires des réactifs de groupes sanguins des volailles a pu confirmer cette hétérogénéité en se bornant uniquement aux réactifs caractérisant les facteurs antigéniques produits par les gènes aux loci A et B.

Il découle de cette situation qu'en étudiant le polymorphisme antigénique érythrocytaire d'une lignée donnée, on est obligé de produire les réactifs au sein de cette lignée sans espérer pouvoir en utiliser d'autres obtenus sur des lignées différentes.

Dans le but d'avancer assez rapidement dans la connaissance immunogénétique des lignées actuellement sélectionnées (lignées  $M_{11}$  et  $M_{99}$  au Magneraud, lignée Favrolles  $F_{88}$  à Jouy-en-Josas, lignée  $J_{66}$  à l'Orfrasière, etc.), nous avons mis au point un procédé qui permet l'immunisation d'un grand nombre d'animaux dans des conditions relativement simples et qui vise à obtenir des antisérums nombreux au sein de chaque lignée.

Pour cela, nous avons simplifié la technique dite de lavage des globules qui, sans présenter de grandes difficultés, nécessite malgré tout un minimum de manipulations au laboratoire : centrifugation et éliminations répétées du surnageant qui, lors d'immunisations nombreuses, risque d'exiger beaucoup de temps et de main-d'œuvre.

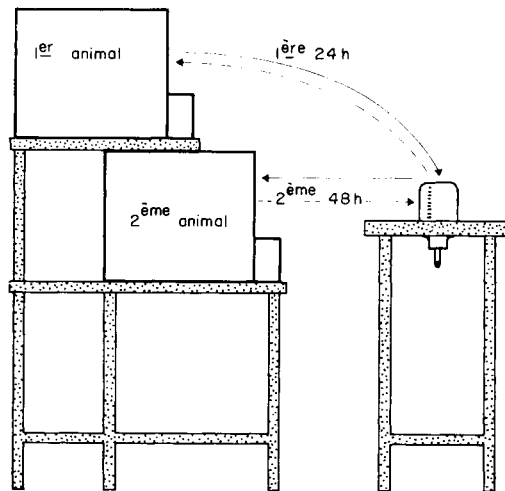
Hormis certains cas rares (porcs par exemple), on est toujours obligé de séparer globules et plasma avant l'immunisation. Notamment chez la poule, cette précaution

devient d'autant plus indispensable que d'éventuels anticorps dirigés contre les protéines plasmatiques pourraient fausser les résultats de la spécificité érythrocytaire recherchée car :

1° tout récemment on a établi chez le poulet un polymorphisme des gammaglobulines (D. SAKLBA, 1964), (C. S. DAVID, M. L. KABERLE et A. W. NORDSKOG, 1965) ;

2° dans cette espèce, au moins jusqu'à un certain âge <sup>(1)</sup> (4 mois), les globules rouges peuvent être enrobés d'une couche de globulines (peut-être de gammaglobulines) (N. L. WARNER, 1962) difficilement séparables, à moins de « laver » plusieurs fois les échantillons destinés à être analysés, ce que l'on ne fait que rarement. Il est donc justifié chez la poule de bien « laver » les globules.

A la place de la technique de lavage ordinaire, les échantillons de sang total prélevés par du personnel non spécialisé, sont versés dans des flacons contenant du sérum physiologique. Leur bouchon étant muni d'un petit tube, nous disposons ces flacons à l'envers, sur des supports, de telle sorte qu'au bout de 24 heures les globules rouges sédimentés au fond de ces tubes, se trouvent séparés des protéines plasmatiques qui restent en suspension dans le sérum physiologique. Deux ml de sang total sont ainsi « lavés » avec 500 cc de sérum physiologique et nous avons constaté qu'une seule personne peut aisément traiter 50 animaux au moins en quelques heures, à condition que les animaux, disposés dans des cages, soient dans le même ordre que les flacons, ce qui évite toute erreur. Naturellement il est conseillé, surtout pendant les mois d'été, de garder l'ensemble des flacons dans une chambre froide (+ 4°C).



Pour constater l'efficacité de ce lavage, nous avons opéré de la manière suivante : les globules « lavés » sont remis en suspension dans un volume égal d'eau physiologique, recentrifugés et le surnageant traité au réactif du biuret ; dans aucun cas,

(1) En effet c'est souvent des poulets ayant moins de 4 mois que l'on trouve en plus grand nombre dans les élevages.

nous n'avons constaté une réaction positive, ce qui nous permet de considérer l'élimination des protéines plasmatiques comme satisfaisante.

Nous pouvons donc disposer des globules automatiquement lavés 24 heures après leur prélèvement et les injecter à des animaux que l'on saigne par la même occasion ; leurs globules sont lavés à leur tour dans des flacons analogues qui remplacent sur le portoir la première série de flacons et sont destinés à une immunisation réciproque des premiers donneurs. Nous établissons ainsi des couples d'animaux s'immunisant de façon réciproque que nous plaçons dans deux séries de cages parallèles. Ainsi nous pouvons travailler de façon systématique avec 50 couples par exemple, soient 100 animaux, et arriver à produire théoriquement 100 sérums. Une seule personne peut donc réaliser 100 immunisations 2 fois par semaine et obtenir de cette façon, au bout de 3 ou 4 semaines, un nombre théorique d'immunsérums égal au nombre d'animaux employés.

En réalité, le nombre d'immunsérums obtenus, c'est-à-dire d'immunisations réussies, dépend des différences antigéniques des animaux de chaque couple. Pour réduire au maximum la polyvalence des immunsérums, on a intérêt, lors de l'étude d'une lignée totalement inconnue du point de vue antigénique, à constituer des couples d'animaux plus ou moins apparentés, selon le taux de consanguinité de la lignée, la condition idéale étant celle d'une différence monofactorielle.

Notre technique nous permettant de disposer d'un grand nombre d'immunsérums contemporains, il nous est possible de les éprouver simultanément et immédiatement avec les mêmes globules des  $n - 1$  animaux de la série. La multitude des réactions enregistrées offre par ailleurs le maximum de chances pour déceler les sérums apparemment monovalents et le maximum de possibilités pour interpréter tout de suite des analogies de comportement entre sérums.

Une série d'immunisations réciproques de 40 couples de pleins-frères (souche M<sub>99</sub>) a fourni, au bout de 20 jours, 26 sérums d'un titre minimum de 1/8.

*Reçu pour publication en octobre 1965.*

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DAVID C. S., KAEERLE M. L., NORDSKOG A. W., 1965. Gamma globulin allotypes in chickens. *Immunogenetics Letter*, **4**, 95-97.
- SKALBA D., 1964. Allotypes of the hen serum proteins. *Nature*, **204**, 894.
- WARNER N. L., 1962. A pseudo-coombs positive reaction in normal chickens. *Austr. J. exper. Biol.*, **40**, 105-110.
-