

## Nombre des globules sanguins et diamètre des hématies du lapin déterminés électroniquement

par Ch. LOMBARD

---

Le lapin constitue au même titre que le cobaye, le rat et la souris un animal précieux pour les expérimentateurs. Aussi la connaissance exacte du nombre de ses globules sanguins et des dimensions de ses hématies a-t-elle donné lieu de multiples travaux.

### NUMÉRATION DES GLOBULES SANGUINS

Voici les données fournies par l'hématimétrie classique :

1) en ce qui concerne les globules rouges, nombre moyen de 5.250.000 (SCHERMER) par  $1 \text{ mm}^3$  avec comme extrêmes 4.160.000 (JOLLY) et 6.320.000 (LANGE).

2) pour ce qui est des leucocytes, nombre moyen de 8.000 (SCHERMER) pour  $1 \text{ mm}^3$  avec comme extrêmes 3.800 (Von DOMARUS) et 19.300 (M. Jo).

Il nous a paru utile de confronter ces données avec les résultats fournis par l'hématimètre électronique, donc à l'abri des erreurs d'omission ou répétition des meilleurs calculateurs.

*Les observations ont porté sur 52 animaux : 13 lapins et 39 lapines dont l'âge s'échelonnait de 2 mois à 2 ans et plus. Les prélèvements de sang furent effectués par ponction de la veine auriculaire externe gauche après nettoyage léger de la face externe de l'oreille à l'alcool à 95°. Ils eurent lieu le matin, entre 9 et 11 heures, en juillet et en octobre, à une température de 18 à 23°.*

Le tableau de la page suivante consigne les résultats obtenus.

Il est facile de constater, à sa lecture, que comme le dit fort bien DUMAS, *le sexe ne joue aucun rôle*. Chez les animaux de 3 mois, le nombre de leucocytes est plus élevé chez les lapins que chez les lapines ; pour les hématies, c'est le contraire. Chez les animaux de 4 mois, ces données sont inversées. Et l'on peut ainsi comparer les sexes à l'âge de 6 mois, 9 mois, 2 ans sans en tirer d'autre conclusion que le sexe n'a rien à voir avec le nombre des globules sanguins.

Ce qui s'oppose aux affirmations de MALASSEZ qui donne une moyenne de 4.540.000 hématies chez le lapin et 4.160.000 chez la lapine.

| Sexe | Age              | Nombre d'animaux | Poids moyen en grammes | Nombre moyen par 1 mm <sup>3</sup> |           |
|------|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|-----------|
|      |                  |                  |                        | Leucocytes                         | Hématies  |
| M    | 3 mois           | 4                | 1.880                  | 6.022                              | 4.731.422 |
| M    | 4 mois           | 3                | 2.490                  | 5.974                              | 5.510.347 |
| M    | 6 mois           | 1                | 2.000                  | 12.052                             | 6.851.931 |
| M    | 9 mois           | 2                | 2.000                  | 9.885                              | 8.418.911 |
| M    | 2 ans et au delà | 3                | indéterminé            | 7.834                              | 6.332.972 |
| F    | 2 mois           | 3                | 1.667                  | 6.166                              | 4.773.840 |
| F    | 3 mois           | 9                | 1.743                  | 5.688                              | 5.425.613 |
| F    | 3 mois ½         | 4                | 1.690                  | 6.998                              | 5.342.800 |
| F    | 4 mois           | 10               | 1.802                  | 7.030                              | 4.556.124 |
| F    | 5 mois           | 2                | 2.000                  | 8.278                              | 6.101.080 |
| F    | 6 mois           | 1                | 2.200                  | 7.710                              | 5.592.720 |
| F    | 9 mois           | 3                | 2.350                  | 6.269                              | 4.639.349 |
| F    | 12 mois          | 2                | 2.915                  | 4.918                              | 6.175.000 |
| F    | 18 mois          | 3                | 3.000                  | 7.773                              | 5.570.276 |
| F    | 2 ans et au delà | 2                | indéterminé            | 7.083                              | 4.758.380 |

Chiffres extrêmes constatés

|            |   |        |                     |
|------------|---|--------|---------------------|
| Leucocytes | } | Lapin  | 4.614-12.541        |
|            |   | Lapine | 3.021-12.613        |
| Hématies   | } | Lapin  | 4.070.640-9.633.222 |
|            |   | Lapine | 3.000.000-7.940.800 |

*De même l'âge, tout au moins de 2 mois à 2 ans, ne se traduit par aucune variation prévisible dans le nombre des globules sanguins. Trois lapins à 4 mois comptent 5.974 leucocytes, 3 lapines à 2 mois 6.166 par 1mm<sup>3</sup>. Trois lapins de 2 ans au moins fournissent 6.332.972 hématies, mais 2 lapines de 5 mois avec 6.101.080 globules rouges serrent ce nombre de bien près.*

C'est dire que nous ne saurions souscrire aux affirmations de LANGE qui établit la progression suivante : 3.650.000 hématies chez le fœtus, 4.460.000 chez le lapereau de 5 jours, 4.500.000 chez le lapin âgé de 5 semaines, 6.320.000 chez le lapin de 10 semaines.

*Aucune corrélation non plus entre le poids des animaux et le nombre de leurs globules sanguins. Trois lapins d'un poids moyen de 2.490 grs comptent 5.974 leucocytes et 5.510.347 hématies, 2 lapins d'un poids inférieur, soit 2.000 grs, 9.885 leucocytes et 8.418.911.*

Enfin dans les limites où nous sommes placés : entre 18 et 23°, la température n'intervient pas.

Quelle conclusion générale donner ? Celle-ci qu'il est vain de vouloir à priori se fixer sur les nombres jusqu'ici publiés. Pour chaque animal d'expérience doit être établi électriquement avant toute intervention le nombre de ses globules sanguins.

A titre d'indication, voici la moyenne fournie électroniquement par les animaux de 5 à 12 mois : 5.627.037 hématies et 6.793 leucocytes.

#### MENSURATION DES HÉMATIES

Dans quelles limites varie le diamètre des globules rouges ? De 5 à 7 $\mu$  8 écrit WIRTH, de 5 $\mu$  3 à 7 $\mu$  9 pour BETHE, de 5 $\mu$  7 à 6 $\mu$  9 selon KLIENEGER.

Déterminé électroniquement sur 11 animaux : 7 lapins et 4 lapines, ce diamètre ne laisse pas d'être déconcertant. Il n'obéit, lui aussi, à aucune règle d'âge ou de sexe.

Nous avons trouvé les diamètres suivants :

sur 2 lapines de 2 mois, 6 $\mu$  45 chez l'une, 8 $\mu$  7 chez l'autre,  
sur 4 lapins de 3 mois, respectivement 5 $\mu$  1, 5 $\mu$  2, 5 $\mu$  5, 6 $\mu$  8,  
sur 3 lapins de 4 mois, 4 $\mu$  4, 5 $\mu$  05, 5 $\mu$  35,  
sur 2 lapines d'un an, 4 $\mu$  1, 6 $\mu$  7.

ce qui donne comme extrêmes 4 $\mu$  1 et 8 $\mu$  7, comme moyenne pour les animaux âgés de 4 à 12 mois 5 $\mu$  13.

Comme on peut le voir, *il n'est pas, sur les 11 animaux étudiés, 2 d'entre eux dont les globules rouges mesurent le même diamètre.*

Et l'on se rend compte là, comme pour la numération des globules du sang, de la relative stabilité des moyennes établies jusqu'ici.

(Collaboration technique : Madame C. CASTAINGTS).

#### BIBLIOGRAPHIE

- DUMAS J. — Les Animaux de Laboratoire. Editions médicales Flammarion, Paris 1953.
- HAAM E. — Le Lapin (Das Kaninchen) in Anatomie et Pathologie des Maladies spontanées des Petits Animaux de Laboratoire (Anatomie und Pathologie der Spontanerkrankungen der kleinen Laboratoriumstiere). JAFFÉ R., Berlin 1931.
- JOLLY J. — Traité technique d'Hématologie. Tome 1, Maloine Ed. Paris 1923.
- KLIENEGER C. — La Morphologie sanguine des Animaux de Laboratoire (Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere), 2<sup>e</sup> éd. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1927.
- LANGE W. — Zool. Jahrb. Abt. Allg. Zool. 1919, 36, 657.
- MALASSEZ L. — Sur la richesse en hémoglobine des Globules rouges du Sang, Arch. de Physiol. 1877, 4, 634-54.
- SCHERMER S. — La Morphologie sanguine des Animaux de Laboratoire (Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere). Johann Ambrosius Barth Edt, Leipzig 1954.
- SCHULZ F. N. et Von KRÜGER F. — Le Sang des Vertébrés (Das Blut der Wirbeltiere) in *Manuel de Physiologie comparée* (Handbuch der vergleichenden Physiologie) 1 Bd. 1<sup>re</sup> partie. Iéna, 1925.

WIRTH D. — Fondement d'une Hématologie clinique des Animaux domestiques (Grundlagen einer klinischen Hämatologie der Haustiere). 2<sup>e</sup> ed. Vienne et Innsbruck, 1950.

#### Discussion

M. GORET. — La note porte sur les dimensions des globules sanguins ; M. LOMBARD a-t-il observé la même différence dans la numération de la totalité des globules ?

M. BRESSOU. — M. LOMBARD a traité de la numération des globules du sang au cours de la dernière séance.

M. BRION. — Est-ce que M. LOMBARD a fait des numérations sur un même animal à des heures différentes ?

M. BRESSOU. — La note ne mentionne que des observations sur le sexe, l'âge, le poids et la température.

M. VELU. — Le total de 13 lapins et de 39 lapines est divisé en un certain nombre de sujets d'âges différents, ce qui fait quelques animaux à peine pour chaque cas particulier ; ce nombre paraît trop faible pour établir une conclusion statistiquement valable.

---