

Imprimé avec le périodique :

Comptes rendus des séances de la Société de Biologie.

Séance du 23 Mai 1959. — Tome CLIII, n° 5, 1959, p. 840.

Printed in France.

**Etude de la teneur en acide désoxyribonucléique
des cellules préhypophysaires chez le Cobaye,**

par M. DEMINATTI et C. VENDRELY.

Les différences de taille et de colorabilité des noyaux cellulaires de la préhypophyse, chez le Cobaye, ont déjà été signalées par R. Collin (1, 2). Il a constaté que le noyau des cellules acidophiles (fuchsino-philés) est généralement plus chromatique et plus petit que celui des cellules chromophobes (principales). Enfin il a noté la présence d'un noyau « vésiculeux » dans certaines cellules « basophiles » (cyanophiles).

Nous avons été amenés à analyser les variations du volume et de la teneur en acide désoxyribonucléique (ADN) des noyaux appartenant aux différents types cellulaires.

Matériel et méthode. — Notre travail a porté sur 21 cobayes mâles et femelles dont les poids ont varié de 150 g à 600 g. Les hypophyses ont été fixées au liquide de Helly et au liquide de Carnoy (alcool-acétique).

Sur des coupes, épaisses de 5 à 7 μ et colorées au Feulgen, nous avons procédé à l'étude cytophotométrique des noyaux suivant la méthode de Pollister.

(1) R. Collin, l'Hypophyse, 1933, Imprimerie Georges Thomas, Nancy, 326 p.

(2) R. Collin et coll., l'Hypophyse, 1937, Imprimerie Georges Thomas, Nancy, 407 p.

D'autre part, sur des coupes d'hypophyses fixées au liquide de Helly et colorées par la méthode d'Ignesti (fuschsine acide-bleu de méthyle), nous avons pris des clichés photographiques en couleurs de la région antéro-médiane. Ces coupes sont décolorées, puis recolorées au Feulgen. Ainsi nous avons pu effectuer l'étude caryométrique et cytophotométrique de noyaux appartenant à des cellules dont nous connaissons le type cellulaire.

Résultats. — L'étude caryométrique globale des noyaux de la préhypophyse nous a permis de retrouver une gamme très étendue de volumes nucléaires : les plus gros noyaux, qui peuvent être 20 fois plus volumineux que les plus petits, ne se rencontrent que dans la région antéro-médiane.

Les résultats de l'étude cytophotométrique de l'ADN en de nombreux noyaux sont réunis dans la figure 1 : l'on en peut conclure que la préhypophyse présente 3 types de noyaux correspondant respecti-

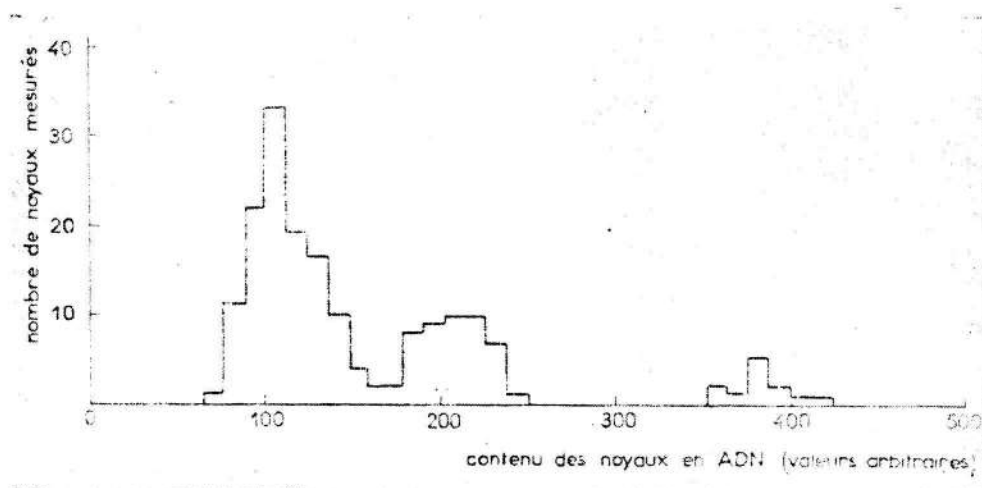


Fig. 1. — Contenu en ADN de noyaux de la préhypophyse.
 Classe 1 : $106 \pm 1,6$; Classe 2 : $207 \pm 2,8$; Classe 3 : 380 ± 10 .

vement à des teneurs en ADN diploïdes, tétraploïdes et octoploïdes, ainsi que quelques noyaux intermédiaires entre les deux premiers types. Les noyaux diploïdes et tétraploïdes se rencontrent dans les régions latérales (à prédominance chromophile et fuchsinophile) et antéro-médiane (à prédominance cyanophile), alors que les noyaux octoploïdes ne se voient que dans la région antéro-médiane.

Enfin nos investigations tant caryométriques que cytophotométriques en fonction des types cellulaires nous ont conduits à des constatations qu'exprime la figure 2 : les volumes nucléaires ne suivent pas rigoureusement la teneur en ADN et leurs variations pour une même classe de polyploïdie sont considérables ; pour une teneur en ADN correspondant, en moyenne, à la valeur diploïde, les volumes des noyaux des cellules fuchsinophiles sont généralement plus petits que ceux des cellules chromophobes. Ce sont les noyaux des cellules cyanophiles qui présentent les variations les plus étendues tant par leur taille que par leur contenu en ADN. En effet à côté d'un grand nombre de

noyaux diploïdes, ces cellules montrent des noyaux tétraploïdes et octoploïdes.

Interprétation et conclusion. — Il ressort de notre étude que les noyaux des cellules fuchsinophiles sont diploïdes, ceux des cellules chromophobes diploïdes et rarement tétraploïdes. Quant aux noyaux des cellules cyanophiles, ils peuvent être diploïdes, tétraploïdes, octoploïdes ; nous en avons même trouvé, rarement, d'hexadécaploïdes (16 N).

La présence de figures mitotiques dans les cellules chromophobes et cyanophiles nous autorise à admettre qu'une partie des noyaux tétraploïdes représentent des cellules se préparant à la mitose. La for-

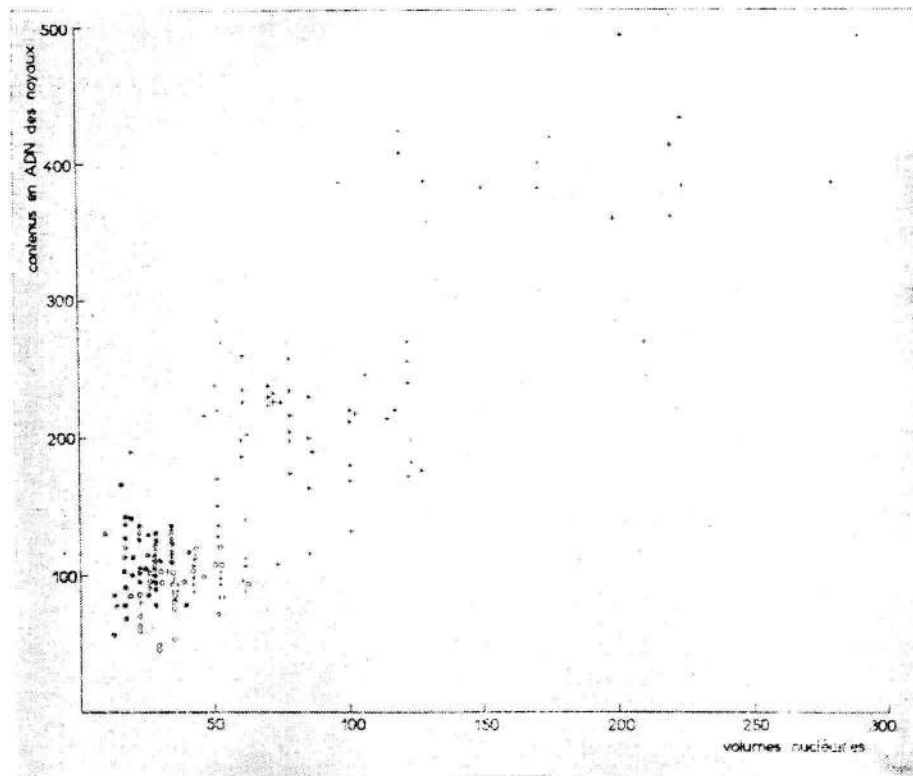


Fig. 2. — Répartition des volumes nucléaires en fonction du contenu en ADN des noyaux dans les différents types cellulaires de l'hypophyse.

● : cellules fuchsinophiles ; ○ : cellules chromophobes ; + : cellules cyanophiles.

mation des autres noyaux polyploïdes est probablement comparable à celle des cellules polyploïdes que l'on rencontre, par exemple, dans le foie de certains Rongeurs et qui peuvent résulter ou de la coalescence de noyaux préexistants, ou de la duplication de l'ADN sans apparition de mitose [Wilson et Leduc (3)].

La présence de tels noyaux, appartenant à des cellules cyanophiles, semble être la manifestation d'un métabolisme cellulaire particulier

(3) G. W. Wilson et E. H. Leduc, *Amer. J. Anat.* 1948, t. 82, p. 353.

dans la région antéro-médiane de la préhypophyse, siège de la localisation prédominante des cellules cyanophiles (*).

Enfin quant aux variations du volume nucléaire, elles ne peuvent, pour une même teneur en ADN, s'expliquer que par des fluctuations d'autres composants nucléaires. Alfert et coll. (4), dans une étude analogue sur l'épithélium thyroïdien, constatent que les variations du volume des noyaux diploïdes sont dues à celles de leur teneur en protéines « non-histones ».

Institut d'Histologie, Faculté de Médecine, Strasbourg (Directeur : M. Max Aron) et Centre de Recherches sur les Macromolécules, Strasbourg (Directeur : M. Ch. Sadron).



(*) L'existence de ces noyaux polyploïdes se retrouve aussi, dans cette même région, chez le fœtus à terme.

(4) M. Alfert, H. A. Bern et R. H. Kahn, *Acta anat.*, 1955, t. 23, p. 185.