

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 68 (1962-1964)  
**Heft:** 308

**Artikel:** Étude au microscope électronique de quelques biopsies rénales d'enfants  
**Autor:** Campiche, Michel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-275434>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Etude au microscope électronique de quelques biopsies rénales d'enfants

PAR

MICHEL CAMPICHE

Clinique infantile et Centre de Microscopie électronique,  
Université de Lausanne

L'application de la microscopie électronique à l'étude des biopsies rénales a permis de préciser les données fournies par l'histologie pathologique classique (FARQUHAR et coll., 1957, MOVAT et coll., 1959, VERNIER et coll., 1958). Cet apport s'est révélé particulièrement important dans le cas du syndrome néphrotique (VERNIER et coll., 1961).

Nous avons eu jusqu'à présent l'occasion d'étudier au microscope électronique du tissu rénal prélevé par biopsie chez quatre enfants. Ce nombre est très faible, comparé à l'important matériel utilisé dans les travaux cités plus haut. Ces observations nous paraissent cependant dignes d'intérêt, les techniques employées s'écartant parfois des techniques classiques en cytologie électronique.

### *Premier cas : V. P., 4 ans $\frac{1}{12}$*

Fillette présentant depuis six mois une hématurie intermittente, avec de très rares traces d'albumine. Chimisme sanguin et fonction rénale normaux. A l'urographie intra-veineuse, image suspecte de calcul dans un calice supérieur gauche. Confirmation du diagnostic de lithiase par pyélographie rétrograde.

Biopsie au bistouri, en cours de néphrotomie pour extraction du calcul.  
Examen histologique : rein sans lésion.

L'ultrastructure des glomérules (fig. 1 et 2) et des tubes paraît tout à fait normale.

### *Second cas : B. R., 15 ans $\frac{11}{12}$*

Garçon présentant depuis deux ans des hématuries macroscopiques répétées, parfois accompagnées d'albuminurie en traces, survenant en général lors d'épisodes infectieux des voies respiratoires supérieures. Les épreuves fonctionnelles évoquent la possibilité d'une glomérulonéphrite alors que les examens radiologiques font suspecter la présence d'un kyste du rein droit.

Biopsie au bistouri, au cours de l'exploration chirurgicale du rein droit qui exclut le diagnostic de kyste.

## LÉGENDES DES FIGURES

## Abréviations :

C = lumière de capillaire glomérulaire ; CI = cellule inflammatoire ;  
 Coll = collagène ; CT = cellule tubulaire ; End = cellule endothéliale du  
 glomérule ; Epi = cellule épithéliale du glomérule ; EU = espace urinaire ;  
 LF = *lamina fenestrata* ; MB = membrane basale glomérulaire ; P = pédi-  
 cule.

## Fig. 1 et 2

*Premier cas*, rein sans lésion. Parois de capillaires glomérulaires d'aspect normal.

Fig. 1. — *Lamina densa* très peu contrastée.  
 OsO<sub>4</sub> / Vestopal W. × 20 000

Fig. 2. — *Lamina densa* bien contrastée.  
 OsO<sub>4</sub> / Vestopal W / KMnO<sub>4</sub>. × 38 000

## Fig. 3 et 4

*Deuxième cas*, glomérulonéphrite parcellaire. Parois de capillaires glomérulaires.

Fig. 3. — Paroi d'aspect normal.  
 OsO<sub>4</sub> / Vestopal W / acétate d'uranyle. × 42 000

Fig. 4. — Disparition des pédicules sur le capillaire inférieur. Même technique.  
 × 30 000

## Fig. 5 et 6

*Troisième cas*, pyélonéphrite chronique.

Fig. 5. — Région basale d'un tube. Collagène abondant dans l'interstitium.  
 OsO<sub>4</sub> / Vestopal W / acétate d'uranyle. × 42 000

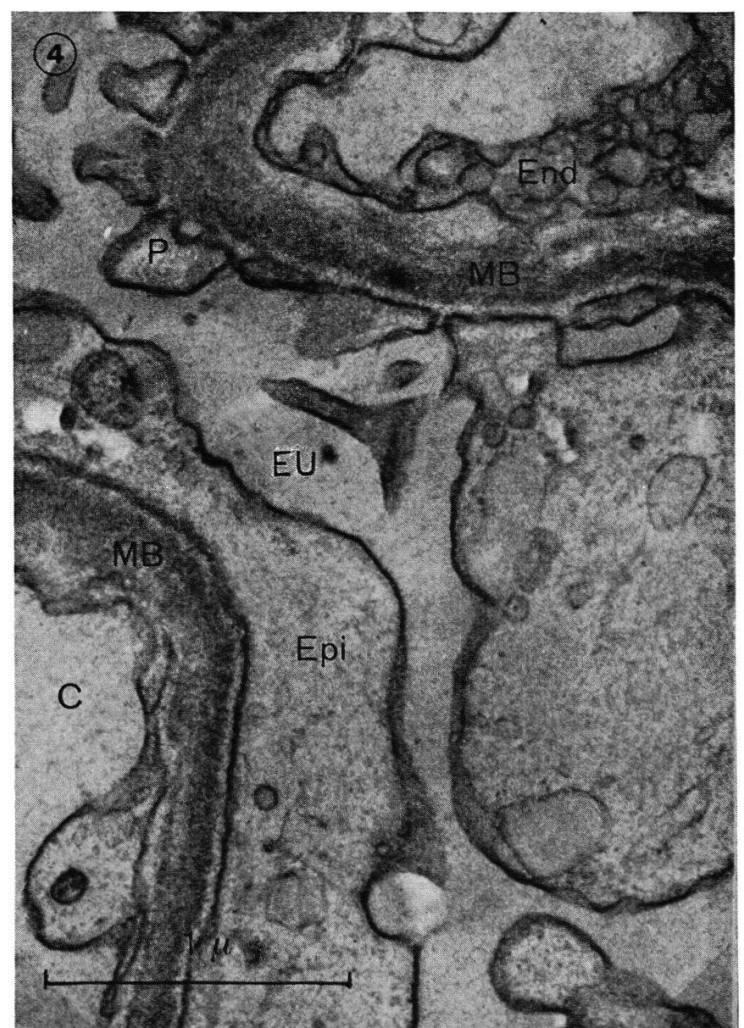
Fig. 6. — Portion de glomérule. Cellules épithéliales denses, à pédicules mal recon-  
 naissables. Basale plicaturée. Lumière capillaire étroite.  
 Même technique. × 23 000

## Fig. 7 et 8

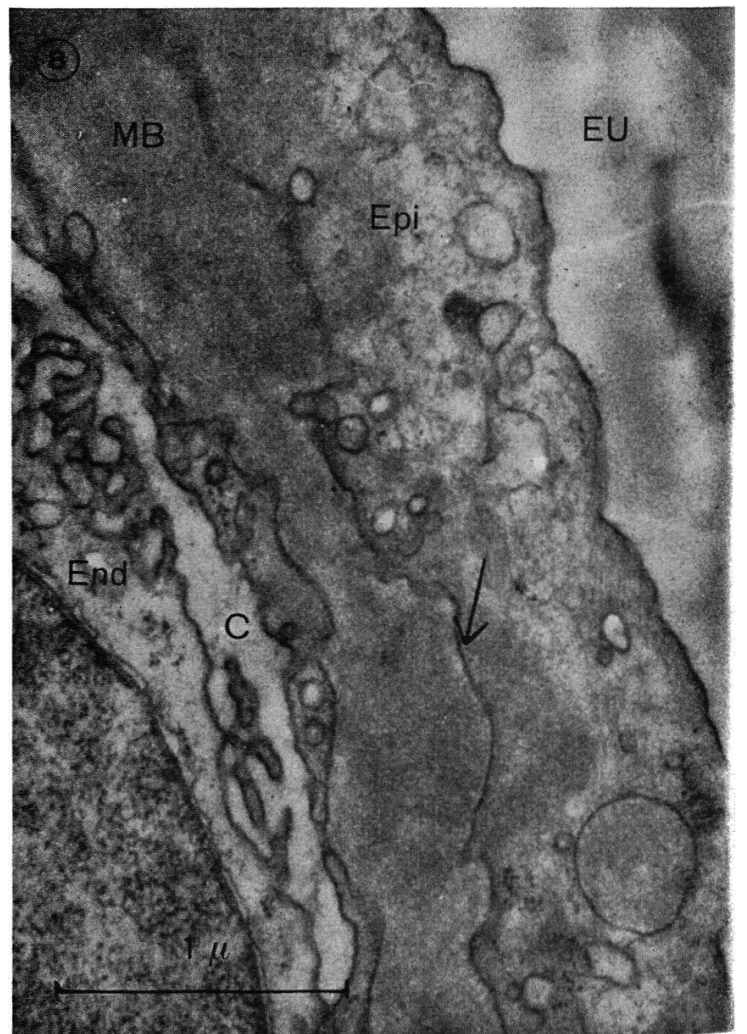
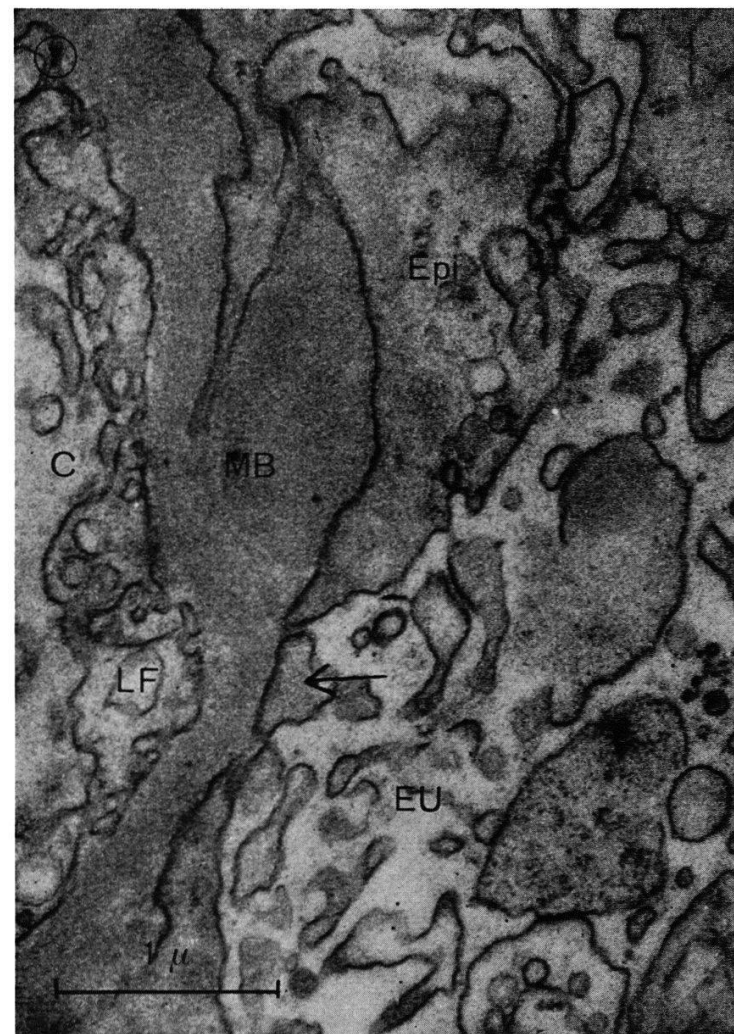
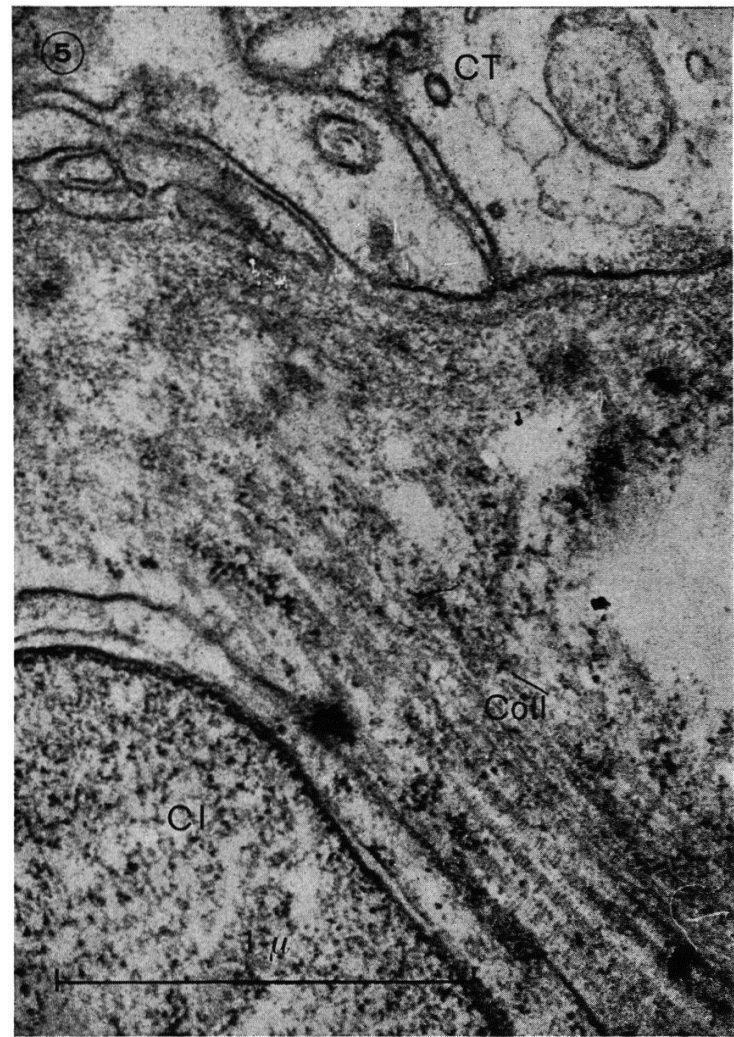
*Quatrième cas*, glomérulo-néphrose. Parois de capillaires glomérulaires.

Fig. 7. — Cellules épithéliales étalées, un seul pédicule est encore reconnaissable (→).  
 Nombreuses microvillosités. Basale d'épaisseur irrégulière.  
 Formol/OsO<sub>4</sub> / Vestopal W / acétate d'uranyle. × 22 000

Fig. 8. — Cellule épithéliale étalée, disparition totale des pédicules. Basale irréguli-  
 ère. Zones de densification (→).  
 Même technique. × 29 000







Examen histologique : glomérulonéphrite parcellaire récidivante ; les lésions ne touchent en général pas tout le glomérule et sont d'âge différent d'un glomérule à l'autre.

Cette discontinuité des lésions se retrouve sur les micrographies électroniques. Les parois des capillaires glomérulaires sont par places tout à fait normales d'aspect (fig. 3), mais présentent ailleurs des fusions des pédicules épithéliaux (ou pédicelles) (fig. 4). Il ne semble pas y avoir de prolifération des cellules épithéliales, alors que les cellules endothéliales semblent anormalement nombreuses par endroits. Par places, la *lamina fenestrata* de l'endothélium est tout à fait reconnaissable (fig. 3), mais on observe aussi des zones d'aspect gonflé. La membrane basale est régulière. Les cellules tubulaires paraissent normales. Dans l'interstitium on note quelques dépôts abondants de collagène.

#### *Troisième cas : C. A., 9 mois*

Nourrisson de sexe féminin. Depuis quatre mois, poussées fébriles à répétition, accompagnées de pyurie et ne cédant que transitoirement à l'antibiothérapie. Entérocoques et colibacilles dans les cultures d'urine. L'exploration radiologique de l'arbre urinaire révèle l'existence, à gauche, d'une béance ostiale, d'un reflux vésico-urétéral, d'un méga-uretère et d'un petit rein probablement secondaire.

Biopsie à l'aiguille de Ducrot-Montera, au pôle inférieur du rein gauche, pendant l'uretéro-cysto-néostomie.

Examen histologique : pyélonéphrite chronique.

Au microscope électronique, l'espace interstitiel apparaît considérablement agrandi, envahi par de nombreuses cellules inflammatoires parmi lesquelles on reconnaît des lymphocytes, quelques myélocytes, des fibroblastes et fibrocytes. Les fibrilles de collagène, à structure périodique, sont très nombreuses (fig. 5). Quelques amas de plaquettes ont été observés. Nos observations de glomérules sont peu nombreuses. Dans un glomérule en voie de fibrose, nous avons observé des capillaires à lumière très étroite, une membrane basale plicaturée, parfois légèrement épaissie, des cellules épithéliales altérées où la structure des pédicules ne se reconnaît presque plus (fig. 6).

#### *Quatrième cas : T. W., 13 ans $\frac{7}{12}$*

Garçon présentant depuis quelques semaines de la pâleur, de la fatigue et une diminution de la diurèse. Trois semaines avant la biopsie, des œdèmes apparaissent à un genou, puis s'étendent. Découverte d'une albuminurie massive avec une hématurie discrète. Chimisme sanguin de syndrome néphrotique. Pas d'hypertension artérielle ni de rétention azotée.

Biopsie en anesthésie générale, à l'aiguille de Ducrot-Montera sous contrôle de la vue, selon la technique préconisée par HAMBURGER (1962).

Examen histologique : glomérulo-néphrose ; la seule lésion observée est un discret épaississement de la paroi des capillaires glomérulaires.

L'ultrastructure glomérulaire correspond aux observations faites lors de syndrome néphrotique (VERNIER et coll., 1961). Les altérations les plus frappantes sont celles des cellules épithéliales dont les pédicules ne sont, en général, plus reconnaissables. La cellule épithéliale recouvre complètement la membrane basale, sa membrane plasmatique, du côté de l'espace urinaire, est très ondulée et présente de nombreuses microvillosités. L'endothélium est dans l'ensemble peu touché, mais la structure typique de la *lamina fenestrata* n'est pas toujours présente. La membrane basale est d'épaisseur et de texture irrégulières. On ne distingue pas bien les deux *lamina rara* de la *lamina densa*. Par places, on observe des zones arrondies ou ovalaires un peu plus denses que la membrane basale, souvent à cheval sur celle-ci et le cytoplasme de la cellule épithéliale (fig. 7 et 8). Les cellules tubulaires, par contre, ne montrent pas d'altération notable.

#### COMMENTAIRES

*Premier cas.* Son interprétation ne présente pas de difficultés particulières.

*Deuxième cas.* Les images de disparition des pédicules observées par endroits rappellent l'aspect observé lors de syndrome néphrotique, alors que ce patient n'en a jamais présenté. On peut dès lors se demander si cette altération des podocytes est bien toujours secondaire à une protéinurie, comme le pensent FARQUHAR et VERNIER (1961).

*Troisième cas.* Le domaine des néphropathies interstitielles n'a, pour l'instant, fait l'objet que d'un faible nombre de recherches submicroscopiques (RÉGNIER, 1959). Les constatations que nous avons faites dans ce cas de pyélonéphrite chronique confirment l'observation optique sans apporter, pour l'instant, de données nouvelles.

*Quatrième cas.* Selon VERNIER et coll. (1961), les altérations morphologiques de la membrane basale apparaissent généralement lorsque le syndrome néphrotique existe depuis un certain temps déjà. Dans notre cas cependant, la membrane basale présente des irrégularités d'épaisseur et de densité, alors qu'il s'agit cliniquement d'un syndrome néphrotique frais.

Ces quelques observations montrent bien l'intérêt que présente, dans l'étude des biopsies rénales, la microscopie électronique en complément de l'examen histologique classique.

## BIBLIOGRAPHIE

- FARQUHAR, M. G., VERNIER, R. L. et GOOD, R. A. 1957. — An electron microscopic study of the glomerulus in nephrosis, glomerulo-nephritis and lupus erythematosus. *J. exp. Med.* 106, 649.
- — 1961. — Dans « Round table discussions : Morphological basis of glomerular ultrafiltration ». Proc. 1st int. Congr. Nephrol., Genève/Evian, 1960, Ed. par G. Richet, Karger, Bâle, pp. 357-401.
- HAMBURGER, J. 1962. — Dans « Handbuch der Urologie », tome IV : L'insuffisance rénale, par J. HAMBURGER, G. RICHET, J. CROSNIER et J. L. FUNCK-BRENTANO. Springer, Berlin, pp. 318-319.
- MOVAT, H. Z. et MCGREGOR, D.D. 1959. — The fine structure of the glomerulus in membranous glomerulonephritis in adults. *Amer. J. clin. Path.* 32, 109.
- RÉGNIER, C. 1959. — Etude histologique et électronique du rein normal et pathologique de l'enfant. Prélèvements par ponction-biopsie. Thèse. Soubiron, Toulouse.
- VERNIER, R. L., FARQUHAR, M. G., BRUNSON, J. G. et GOOD, R. A. 1958. — Chronic renal disease in children. Correlation of clinical findings with morphologic characteristics seen by light and electron microscopy. *Amer. J. Dis. Child.* 96, 306.
- WORTHEN, H. G. et GOOD, R. A. 1961. — The pathology of the nephrotic syndrome. *J. Pediat.* 58, 620.
- 

Ce travail a bénéficié de l'appui du Fonds national suisse de la Recherche scientifique. Nous tenons à remercier ici les D<sup>rs</sup> A. PINARD et N. GENTON, qui ont effectué les biopsies, le D<sup>r</sup> D. GARDIOL, qui en a fait l'examen histologique, et M<sup>me</sup> P. O. SPLETT, dont la collaboration technique nous a été précieuse.

*Manuscrit reçu le 19 mai 1962.*