

50376
1973
27-2

50376
1973
27-2

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE
LABORATOIRE DE BIOLOGIE ANIMALE

THESE DE TROISIEME CYCLE
(Biologie Cellulaire)



Martine BOCQUET

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA STRUCTURE FINE DE
L'ORGANE PHOTORECEPTEUR DES SYLLIDAE (ANNELIDES POLYCHETES)

ANNEXE

(Planches)

Liste des abréviations couramment utilisées

A : antenne
AL : antenne latérale
AM : antenne médiane
AEZI : assise externe de la zone interne
AIZI : assise interne de la zone interne
C : cerveau
c : centriole
CC : corps cellulaire
cd : corps dense
Cg : cellule à "grains"
ci : cil rudimentaire
CN : chaîne nerveuse
CO : col de la cellule sensorielle
CP : cellule pigmentaire
CS : cellule sensorielle
ct : cuticule
CaO : cavité oculaire
CaS : cavité sous-cuticulaire
cid : cirre parapodial dorsal
cit : cirre tentaculaire
civ : cirre parapodial ventral
cml : corps multilamellaire
cmv : corps multivésiculaire
CoP : couche pigmentaire
CoR : couche rétinienne
d : desmosome
D : côté dorsal
ds : desmosome septé
em : enroulement myélinique
Ep : épiderme
er : ergastoplasme
f : filament de soutien
fe : filament
fp : formation "paracristalline"
ft : fibre de la cuticule

G : appareil de Golgi
gl : glycogène
gp : granule pigmentaire
i : intestin
l : gouttelette lipidique
M : muscle
m : mitochondrie
mv : microvillosité
mvl : microvillosité latérale du prolongement apical
mvp : microvillosité de la cellule pigmentaire
mvt : microvillosité de la cuticule
N : noyau
n : nucléole
Na : nerf antennaire
ne : néphridie
No : nerf optique
NCEp : noyau de la cellule épidermique
NCP : noyau de la cellule pigmentaire
NCS : noyau de la cellule sensorielle
O : oeil
OA : oeil antérieur
ON : organe nocal
OP : oeil postérieur
Ov : ovocyte
P : palpe
PB : prolongement basal
pgp : précurseur des granules pigmentaires
PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire
PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle
rc : racine ciliaire
S : souche
sl : empilement de saccules lamellaires
ST : stolon
sop : soies natatoires
tu : expansion tubulaire ou filiforme
v : vésicule
va : vacuole
vg : vésicule golgienne
ZE : zone externe
ZI : zone interne

PLANCHE I

Localisation et structure de l'oeil de la souche et du stolon de Syllis amica maintenus dans des conditions photopériodiques normales ou placés à l'obscurité durant cinq jours et fixés en l'absence de lumière.

fig. a - Coupe frontale d'un prostomium d'un individu placé dans des conditions photopériodiques normales. X 450.

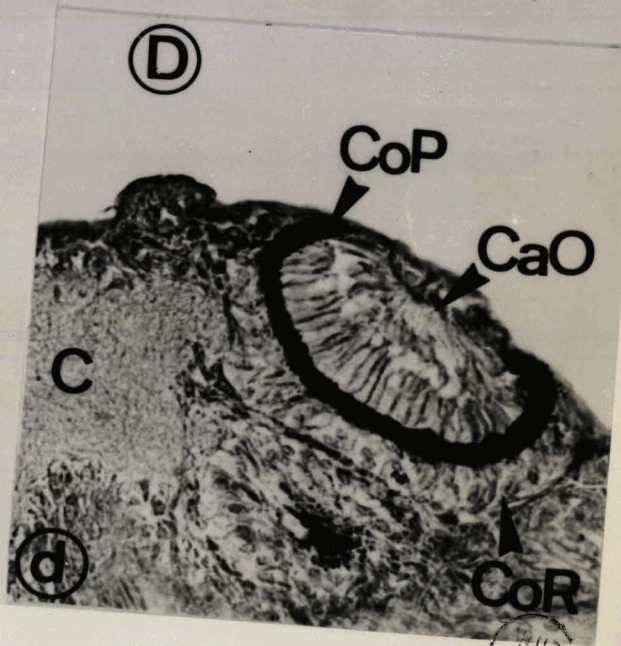
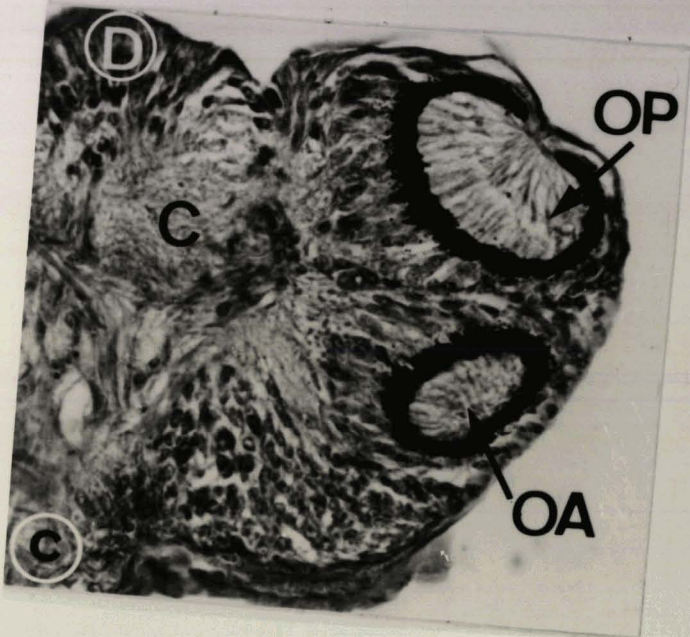
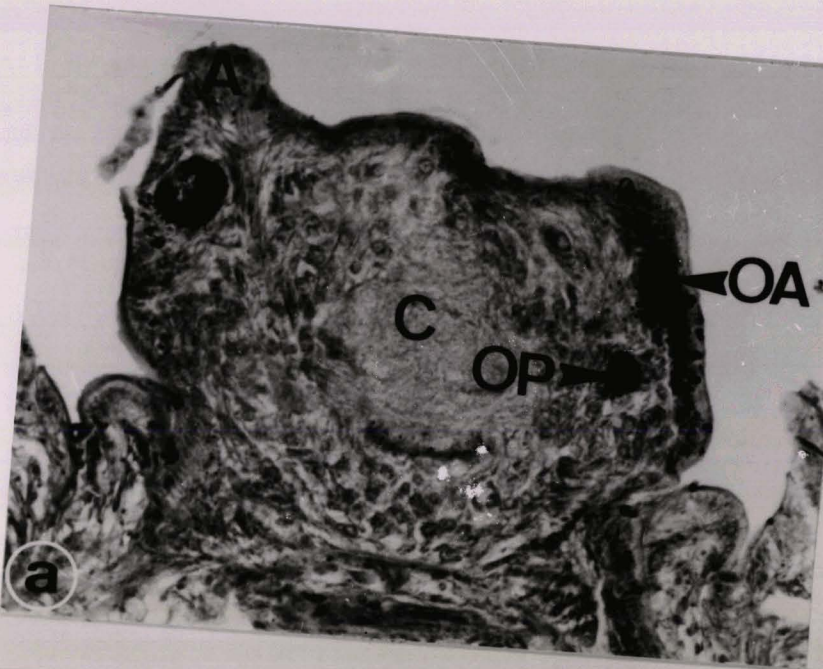
fig. b - Coupe frontale d'un prostomium d'un individu gardé à l'obscurité. X 450.

fig. c - Coupe transversale d'une tête d'un stolon placé dans des conditions photopériodiques normales. X 450.

fig. d - Coupe transversale d'une tête d'un stolon gardé à l'obscurité. La cupule pigmentaire est largement ouverte du côté de la cuticule. X 450.

A : antenne ; C : cerveau ; CaO : cavité oculaire ; CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; D : côté dorsal ; OA : oeil antérieur ; OP : oeil postérieur.





BUS
LILLE

PLANCHE II

Résultats obtenus avec la technique de MAILLET.

fig. a, b et c - Sur la partie régénérée d'un individu entré en stolonisation, mise en évidence du cerveau, de la chaîne nerveuse et de divers nerfs (antennaire, palpaire, collatéraux).

fig. a - X 300.

fig. b - X 300.

fig. c - X 300.

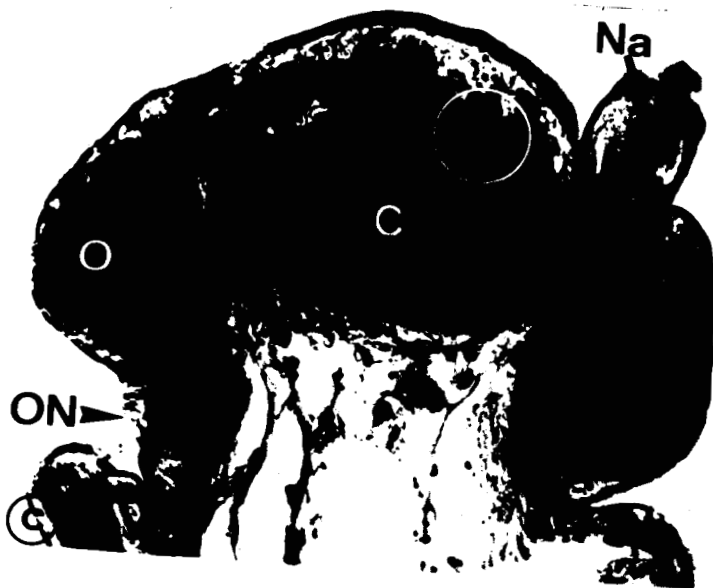
Noter - fig. c : la présence de neurones,

- fig. d : chez le stolon, l'innervation des soies natatoires. X 300.

C : cerveau ; cid : cirrè parapodial dorsal ; CN : chaîne nerveuse ;

Na : nerf antennaire ; O : oeil ; ON : organe mucal ; ov : ovocyte ;

P : palpe.



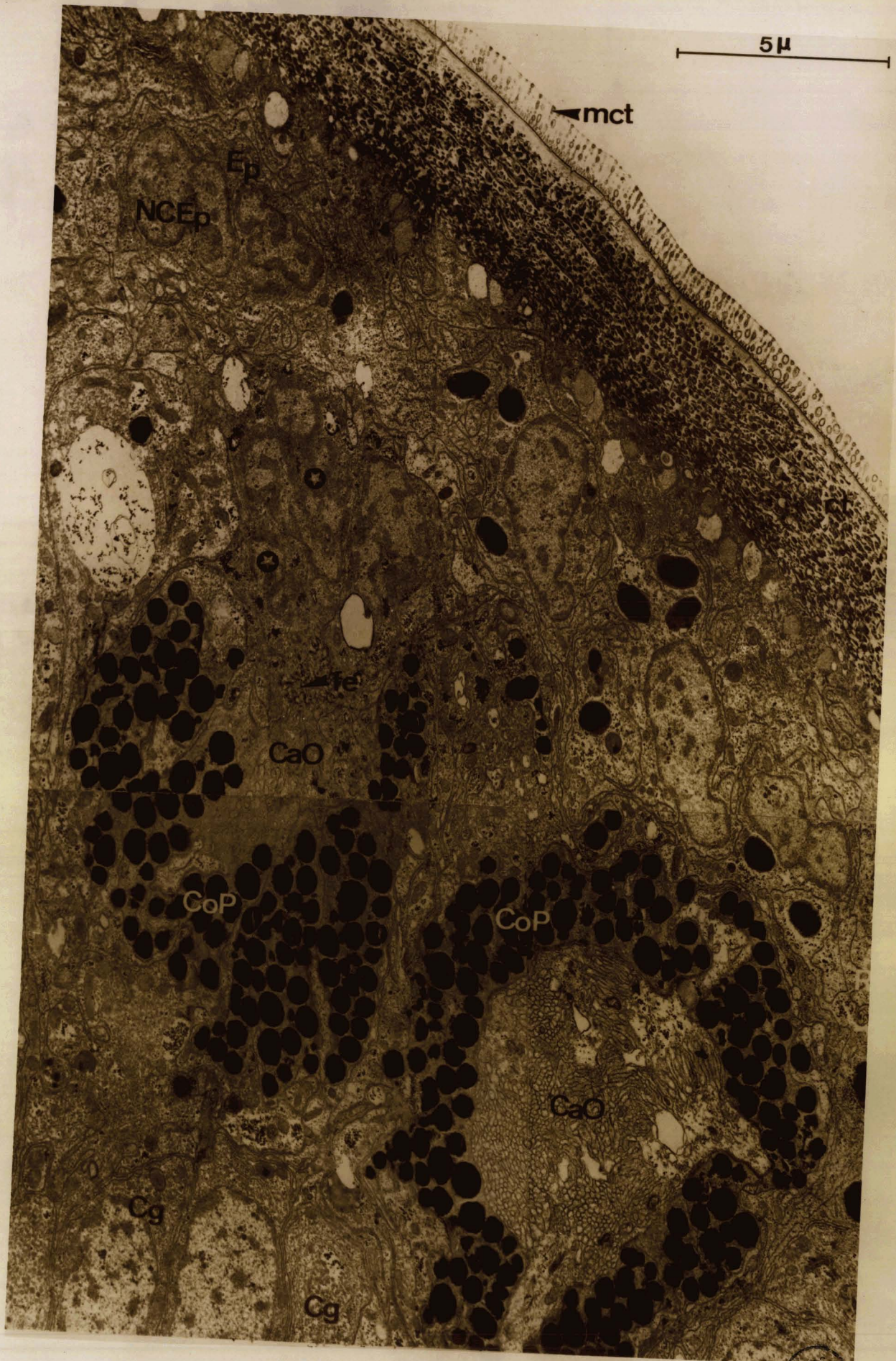
BUS
LILLE

PLANCHE III

Localisation sous-épidermique des yeux de la souche.

Noter la présence, près de la cavité oculaire, de cellules dont le noyau semble s'apparenter à celui des cellules épidermiques. X 7 800.

CaO : cavité oculaire ; Cg : cellule à "grains" ; CoP : couche pigmentaire ;
ct : cuticule ; Ep : épiderme ; fe : filament ; mct : microvillosité de la
cuticule ; NCEp : noyau de la cellule épidermique.



5μ

mct

Ep

NCEp

Fe

CaO

CoP

CoP

CaO

Cg

Cg

BUS
LILLE

PLANCHE IV

Structure de l'oeil de la souche et relation avec le système nerveux central. Noter la présence des cellules à "grains", du nerf optique, et, en bas et à gauche de la figure, du cerveau. Coupe légèrement oblique.
X 6 000.

CaO : cavité oculaire ; Cg : cellule à "grains" ; CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; et : cuticule ; fe : filament ; M : Muscle ; No : nerf optique.

PLANCHE V

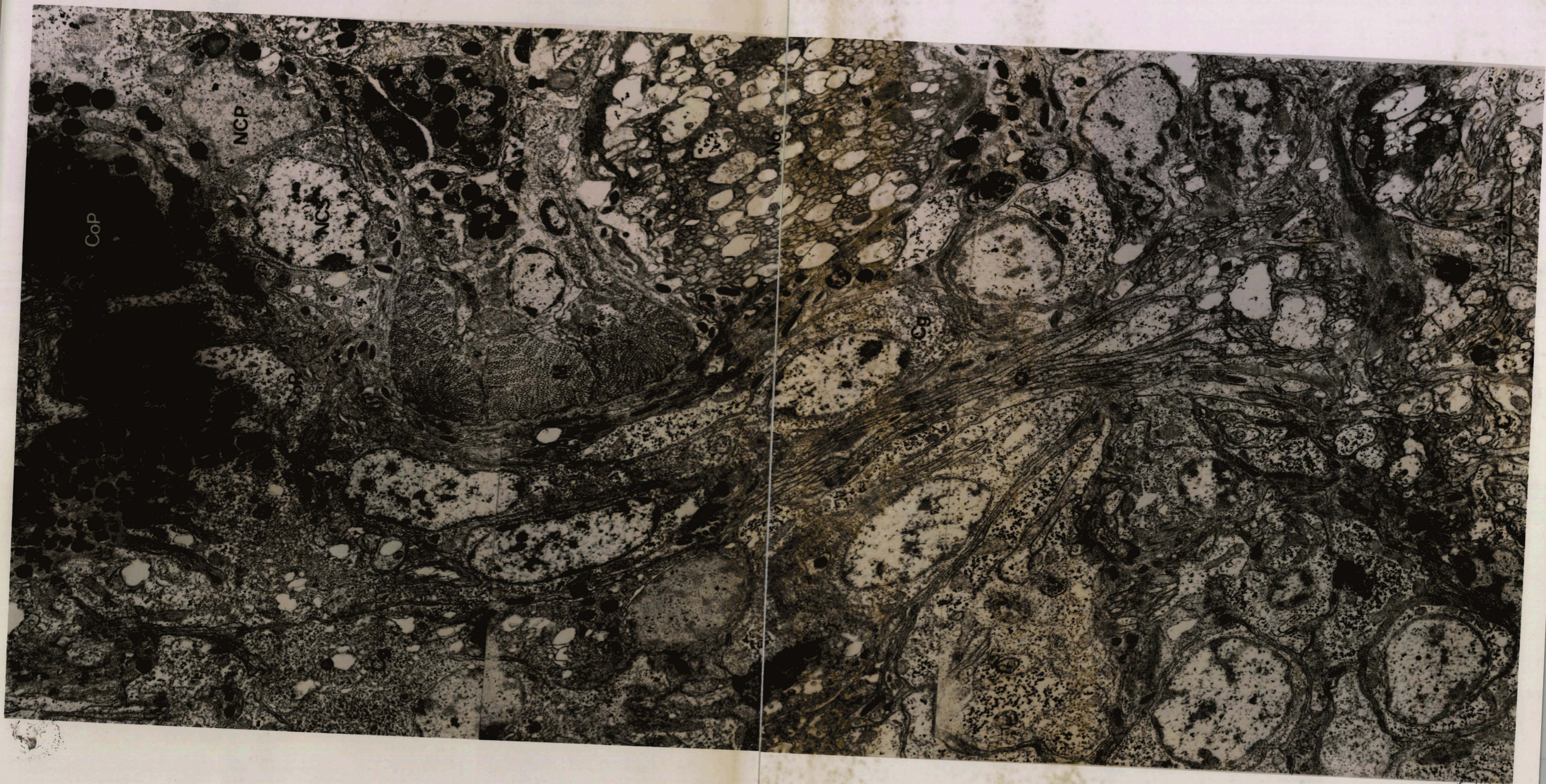
Oeil de la souche. Relations avec le système nerveux central.

Noter la présence de cellules à "grains", du nerf optique et du cerveau.
Les prolongements de certaines cellules à "grains" se regroupent (étoile)
et se dirigent vers le cerveau.

Remarquer également dans la couche rétinienne les noyaux des deux types
cellulaires (sensoriel et pigmentaire).

Coupe légèrement oblique. X 10 000.

C : cerveau ; CaO : cavité oculaire ; Cg : cellule à "grains" ; CoP :
couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; M : muscle ; NCP : noyau
de la cellule pigmentaire ; NCS : noyau de la cellule sensorielle ; No :
nerf optique.



3
1400

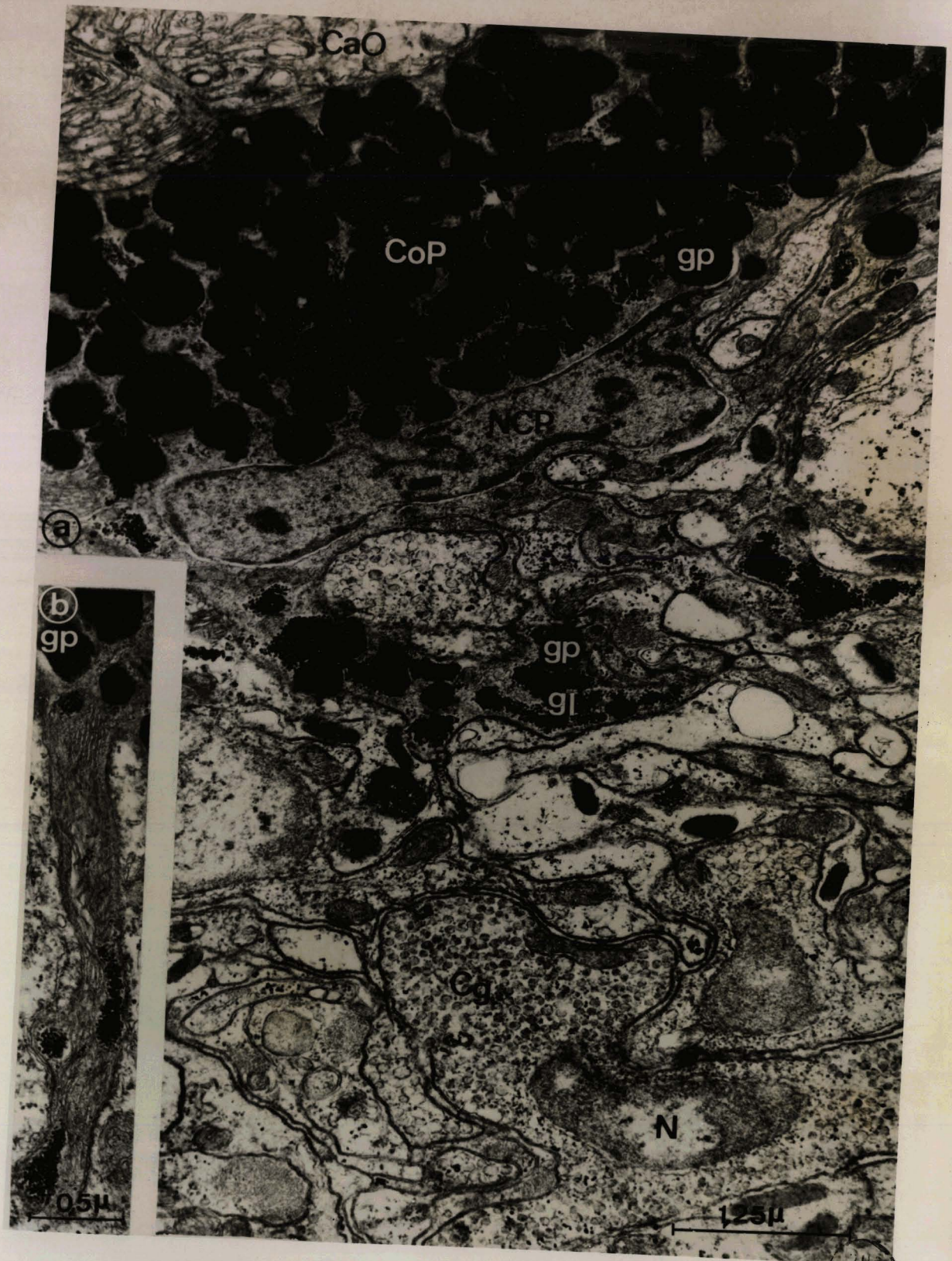
PLANCHE VI

Oeil de la souche.

fig. a - Remarquer la position du noyau de la cellule pigmentaire et la présence de cellules à "grains" à la périphérie de l'oeil.
X 24 000.

fig. b - Prolongement basal de la cellule pigmentaire. Noter la présence, dans ce dernier, de canalicules.
X 30 000.

CaO : cavité oculaire ; Cg : cellules à "grains" ; CoP : couche pigmentaire ; gl : glycogène ; gp : granule pigmentaire ; N : noyau ; NCP : noyau de la cellule pigmentaire.



JUN 3 1966

PLANCHE VII

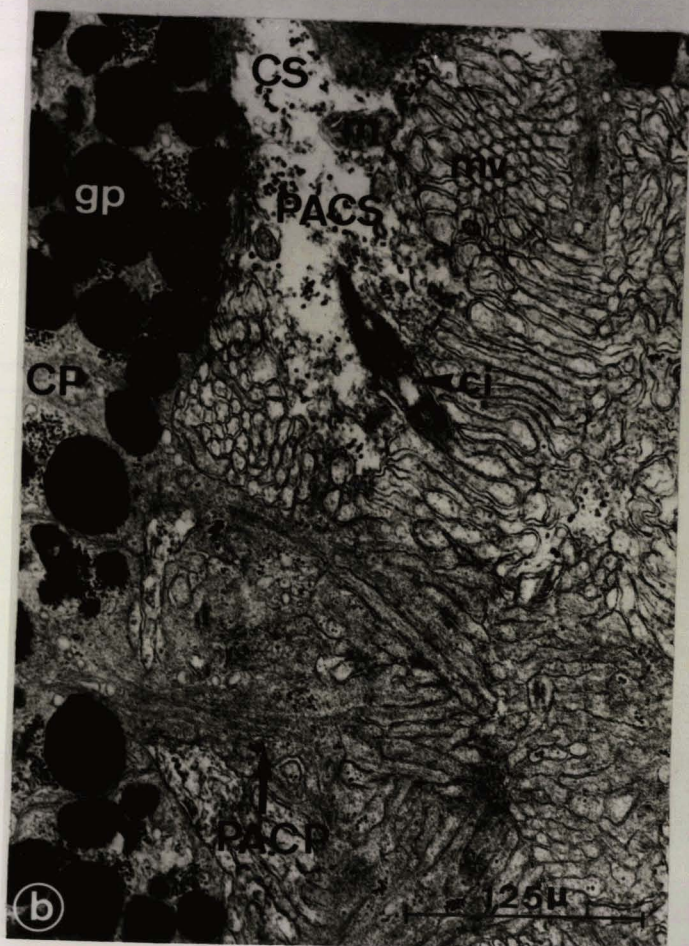
Prolongements apicaux des cellules pigmentaires (oeil de la souche).

fig. a - Mise en évidence dans ces prolongements de microtubules longitudinaux. X 48 000.

fig. b - Localisation parmi les prolongements apicaux des cellules sensorielles. X 24 000.

fig. c - Observer la dichotomie de l'extrémité apicale du prolongement. X 42 000.

ci : cil rudimentaire ; CP : cellule pigmentaire ; CS : cellule sensorielle ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; mv : microvillosité ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle ; v : vésicule.



BUS
ILLE

PLANCHE VIII

Cellule photoréceptrice d'un oeil de souche.

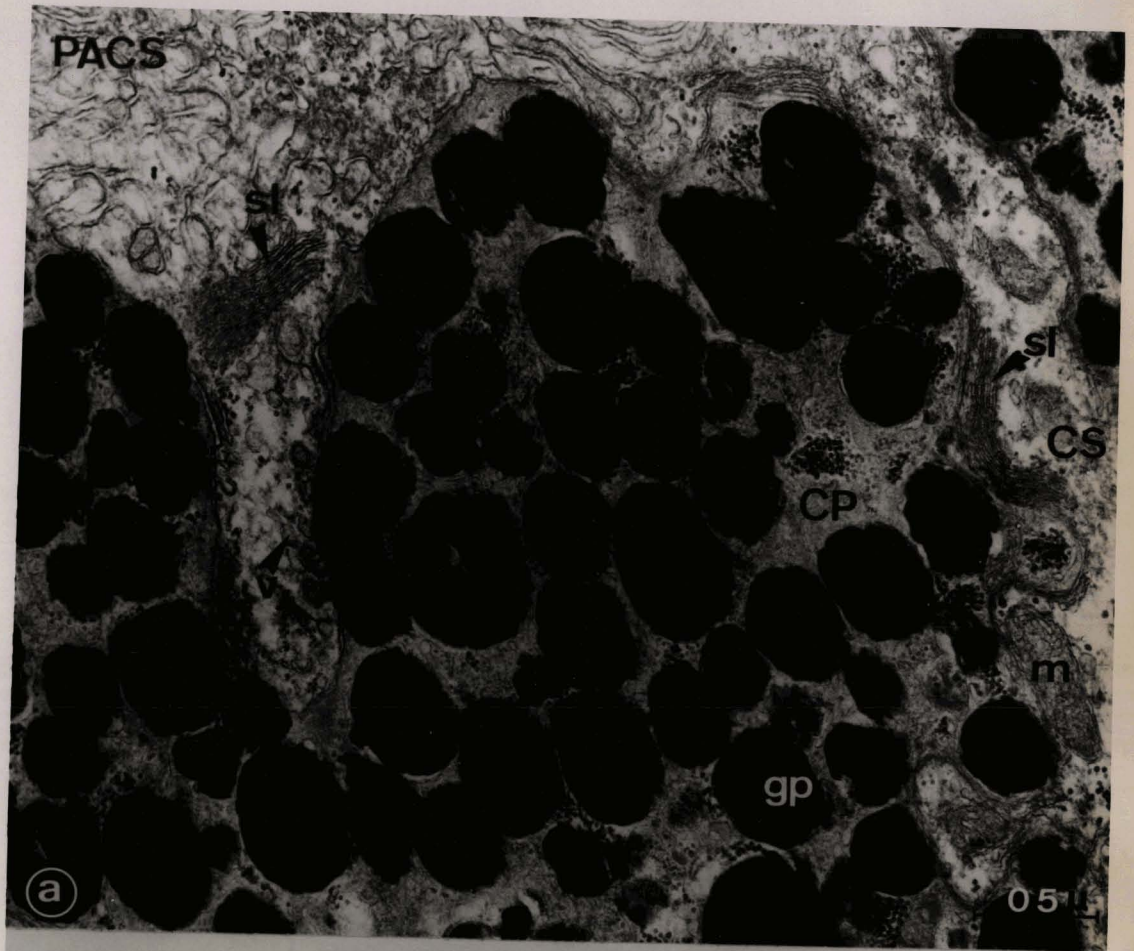
fig. a - Noter près du col de cette cellule, ou dans celui-ci, la présence d'un empilement de saccules lamellaires. X 31 000.

fig. b - Corps multilamellaires et multivésiculaires localisés dans le corps cellulaire. X 31 000.

fig. c - Mitochondrie avec inclusions. X 52 000.

fig. d - Structure d'allure myélinique visible parmi les microvillosités de la cellule sensorielle. X 42 000.

cmv : corps multivésiculaire ; CP : cellule pigmentaire ; CS : cellule sensorielle ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; mv : microvillosité ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle ; sl : empilement de saccules lamellaires ; v : vésicule.



305
L. L. L.

PLANCHE IX

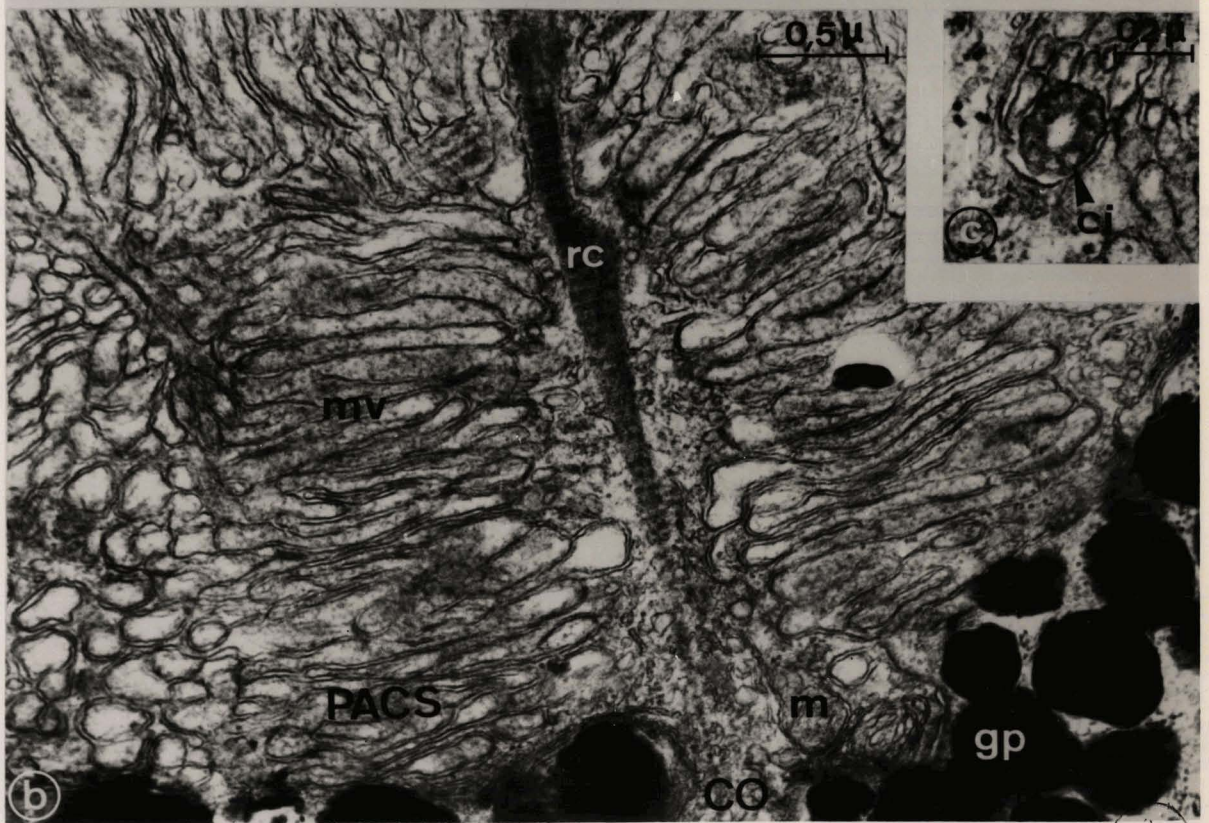
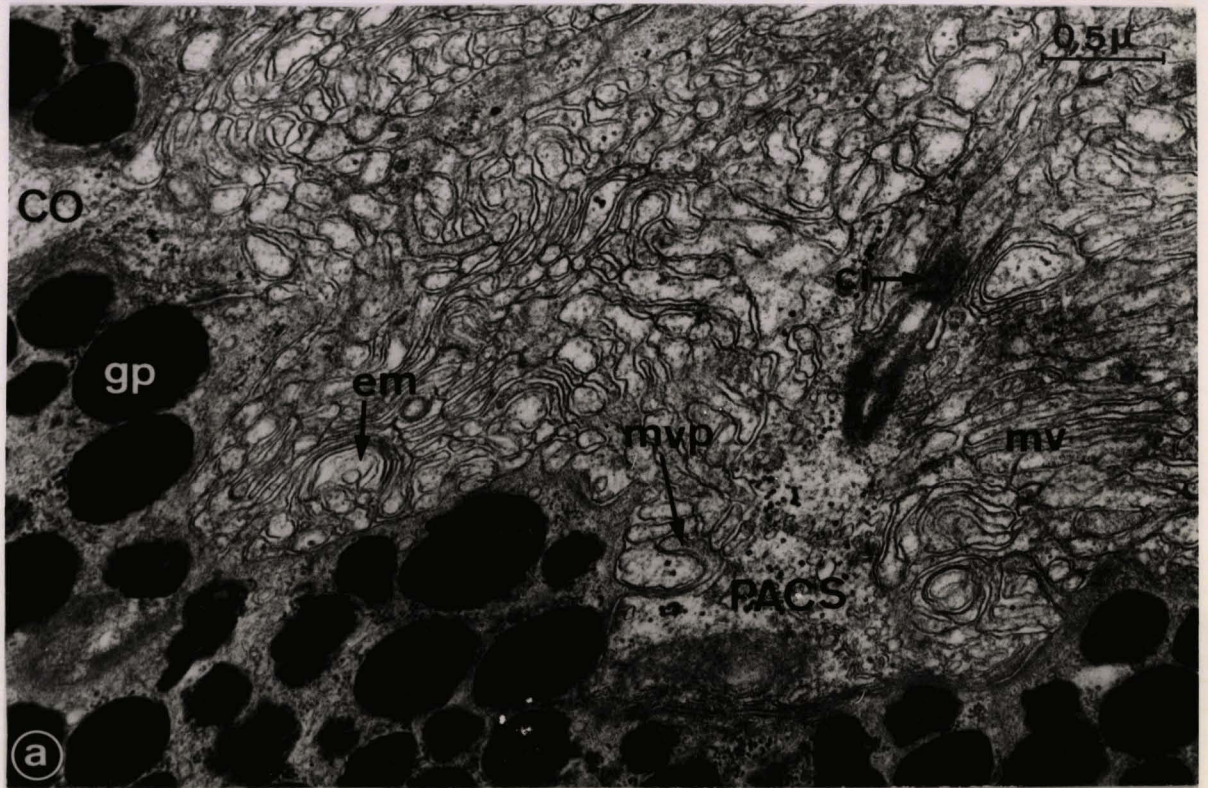
Présence d'une ^{formation} ~~racine~~ ciliaire dans le prolongement apical de la cellule photoréceptrice (oeil de la souche).

fig. a - Cil rudimentaire logé à l'apex du prolongement apical. X 32 000.

fig. b - Racine ciliaire. Noter sa présence jusque dans le col de la cellule sensorielle. X 34 000.

fig. c - Coupe transversale du cil rudimentaire. Remarquer l'absence des deux doublets centraux. X 48 000.

ci : cil rudimentaire ; CO : col de la cellule sensorielle ; em : enroulement myélinique ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; mv : microvillosité ; mvp : microvillosité de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle ; rc : racine ciliaire.



815
L111E

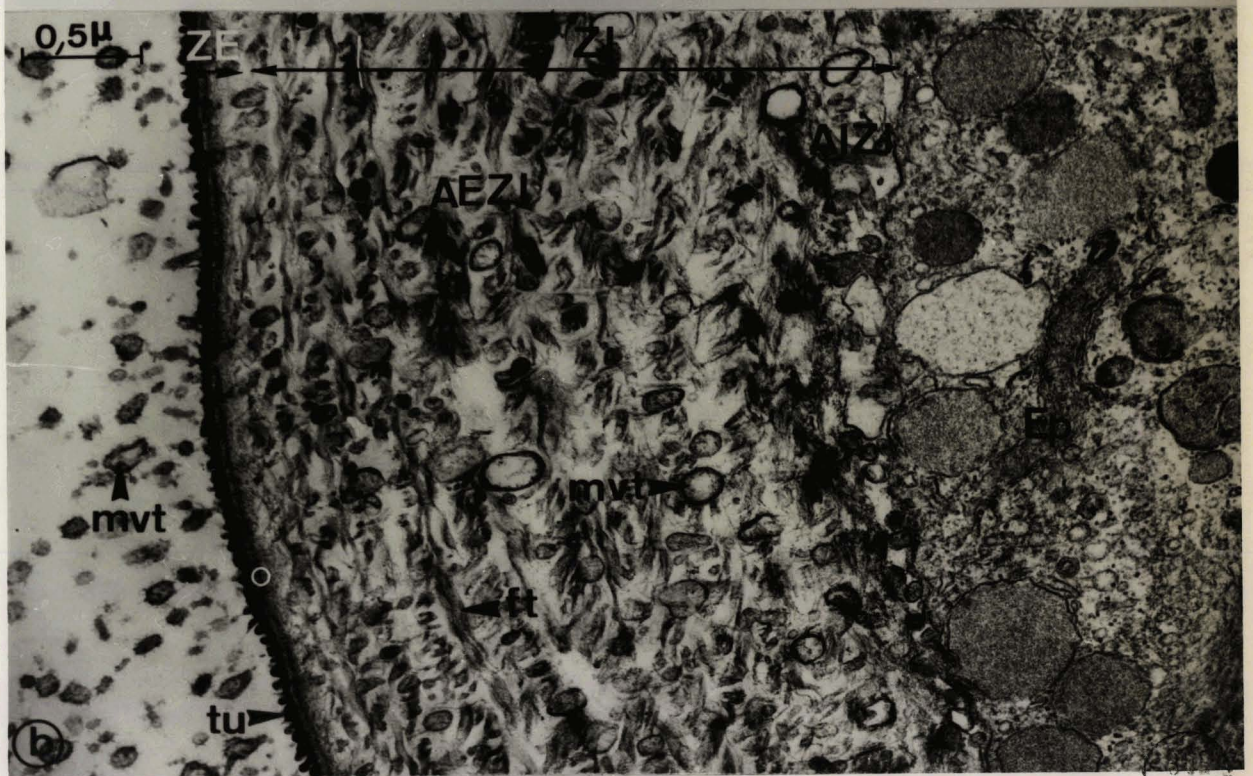
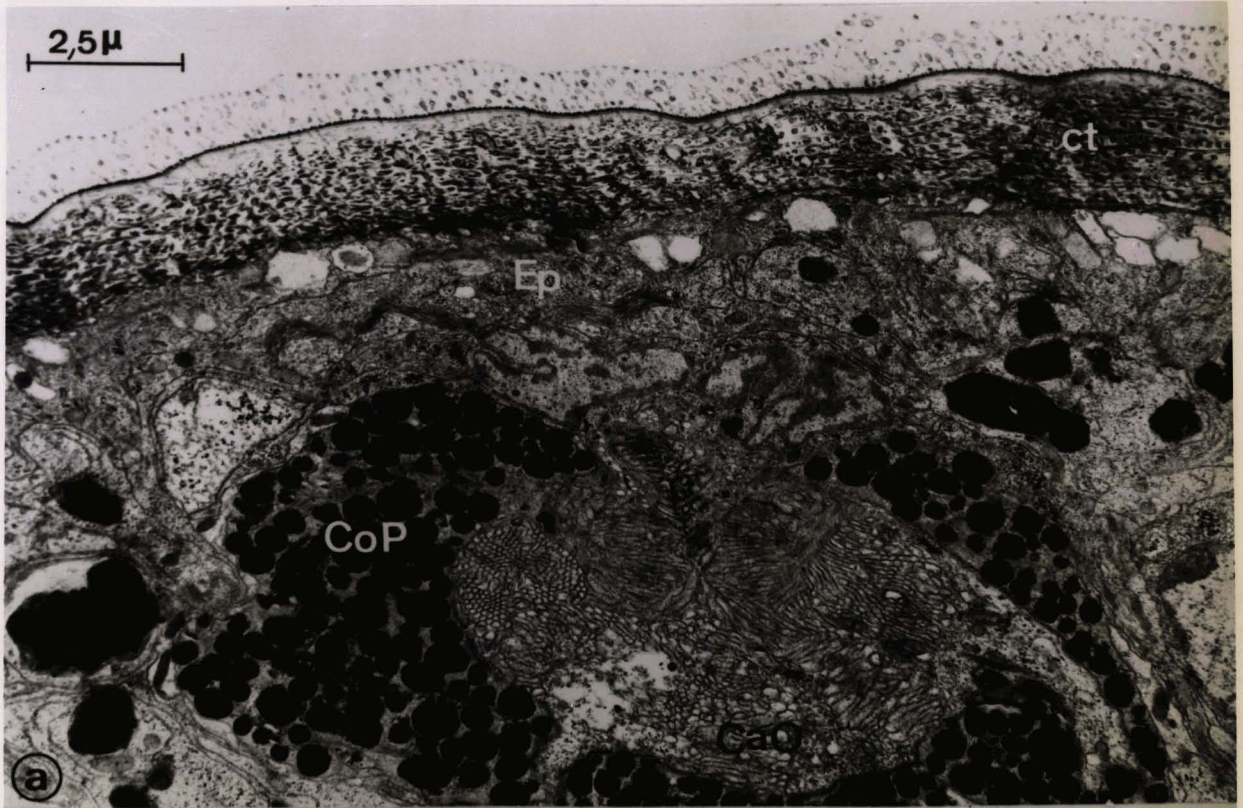
PLANCHE X

Structure de la cuticule située au-dessus de l'oeil de la souche.

fig. a - Vue d'ensemble de la cuticule recouvrant l'oeil. Noter qu'aucune relation ne semble exister entre la cuticule et la cavité oculaire.
X 8 000.

fig. b - Détail de la cuticule. X 30 000.

AEZI : assise externe de la zone interne ; AIZI : assise interne de la zone interne ; CaO : cavité oculaire ; CoP : couche pigmentaire ; ct : cuticule ; Ep : épiderme ; ft : fibre de la cuticule ; mvt : microvillosité de la cuticule ; tu : expansion tubulaire ou filiforme ; ZE : zone externe ; ZI : zone interne ; cercle : couche dense superficielle.



EMCC

PLANCHE XI

Vue d'ensemble de l'oeil du stolon au stade 7.

Coupe légèrement oblique. Noter la présence, dans la cavité oculaire, de quelques espaces (étoile) renfermant un matériel finement granulaire.
X 5 400.

CaO : cavité oculaire ; CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; ct : cuticule ; NCP : noyau de la cellule pigmentaire ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle.

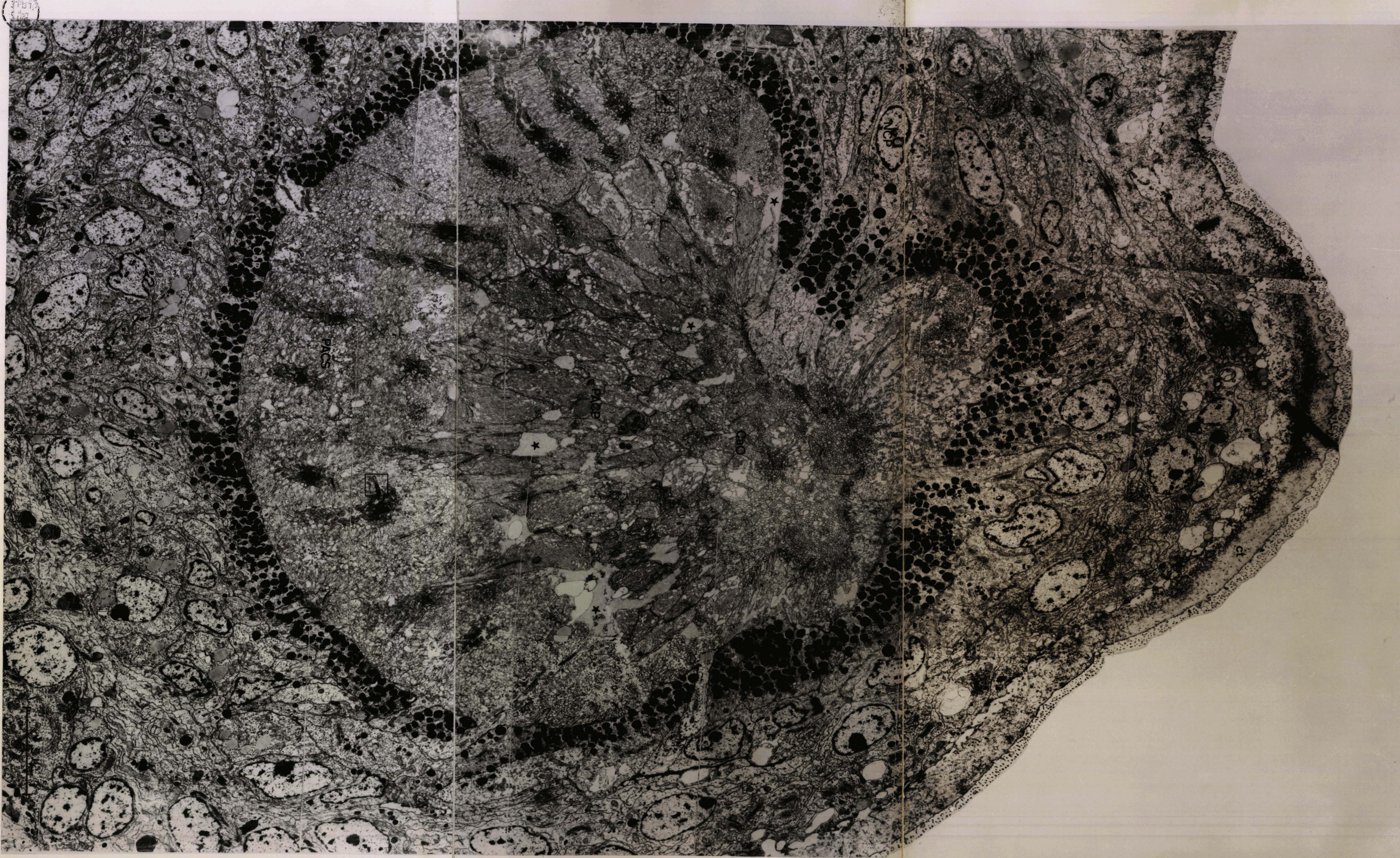


PLANCHE XII

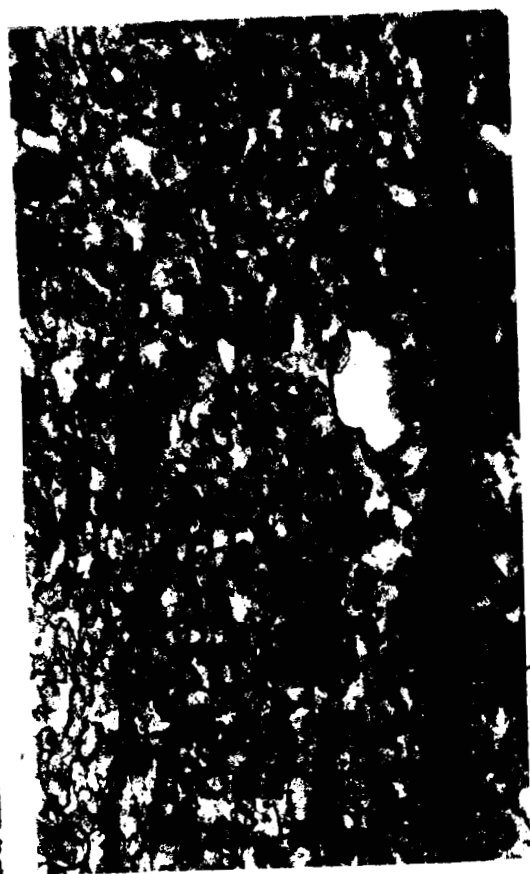
Prolongements apicaux des cellules pigmentaires d'un oeil de stolon.

fig. a - Mise en évidence des deux parties de ce prolongement : l'une mince qui chemine entre les prolongements apicaux des cellules sensorielles et renferme des microtubules longitudinaux, l'autre hypertrophiée possède un abondant réseau de canalicules à paroi lisse. X 18 000.

fig. b - Observer la dichotomie de la partie distale du prolongement apical. X 23 000

fig. c - Canalicules à paroi lisse présents dans le prolongement apical. X 58 000.

m : mitochondrie ; mt : microtubule ; mv : microvillosité ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle. étoile : espace renfermant un matériel finement granulaire.



BU
101

PLANCHE XIII

Cellules photoréceptrices d'un oeil de stolon. Remarquer les différentes parties : le prolongement apical (PA), le col (CO) et le corps cellulaire (CC). Le prolongement basal n'est pas visible sur cette coupe.

X 12 500.

CP : cellule pigmentaire ; fp : formation "paracristalline" ; l : gouttelette lipidique ; m : mitochondrie ; N : noyau ; sl : empilement de saccules lamellaires.

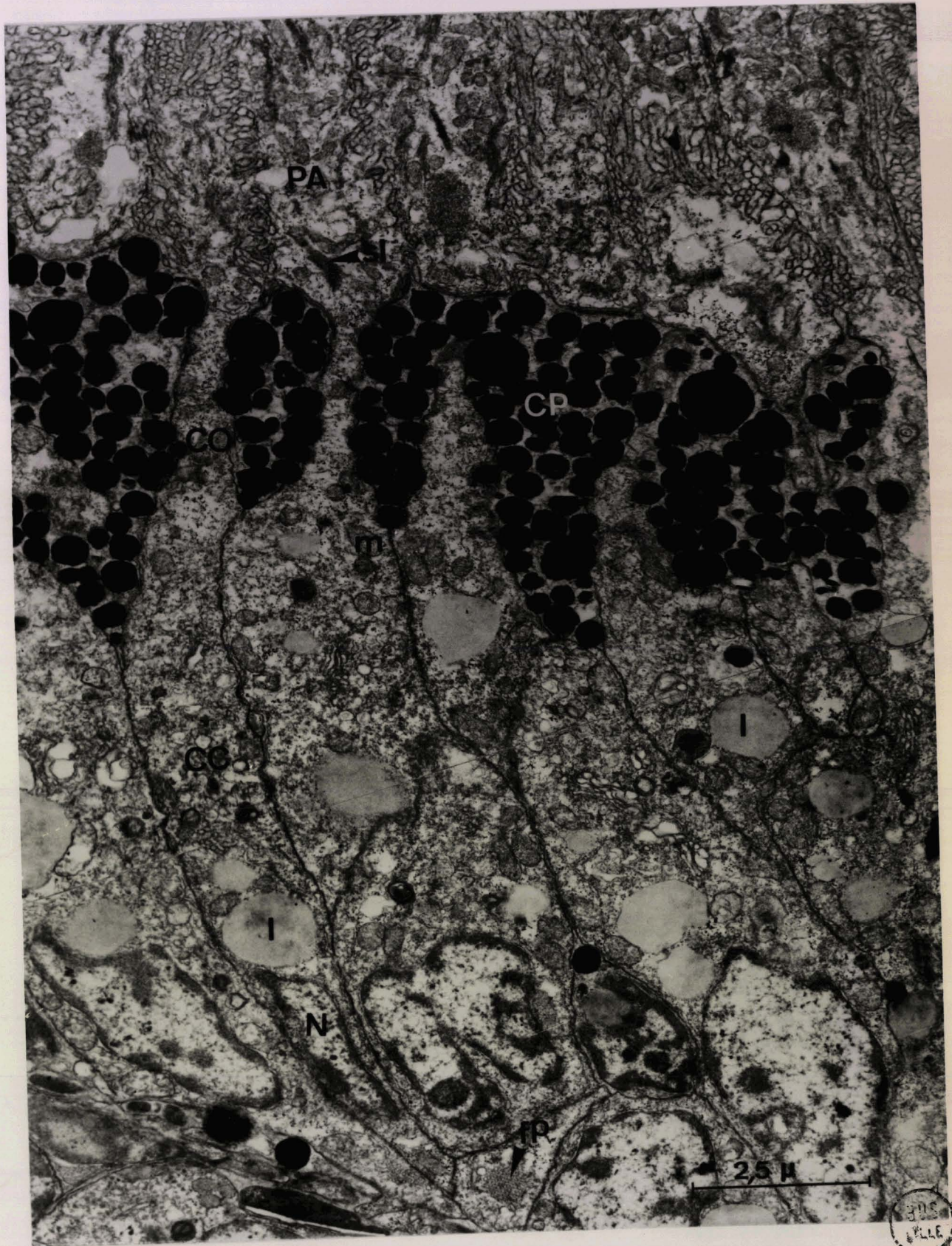


PLANCHE XIV

Mise en évidence d'une formation "paracristalline" dans la cellule photoréceptrice d'un oeil de stolon.

fig. a - Localisation de cette formation dans le corps cellulaire de la cellule sensorielle. Noter la relation étroite avec l'ergastoplasme. X 32 000.

fig. b et c - Relation avec l'ergastoplasme.

b : X 58 000

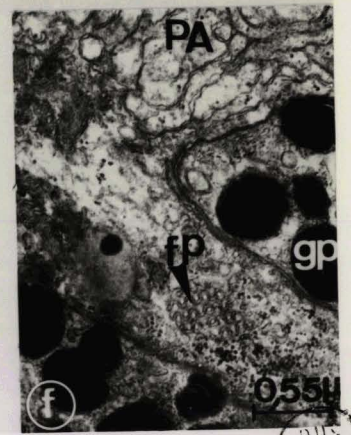
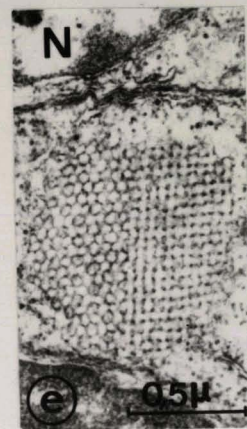
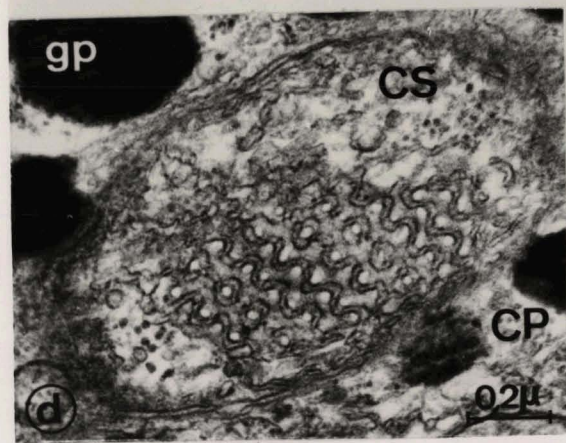
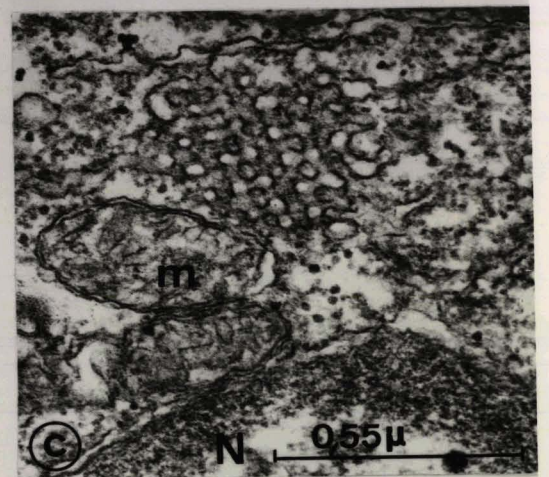
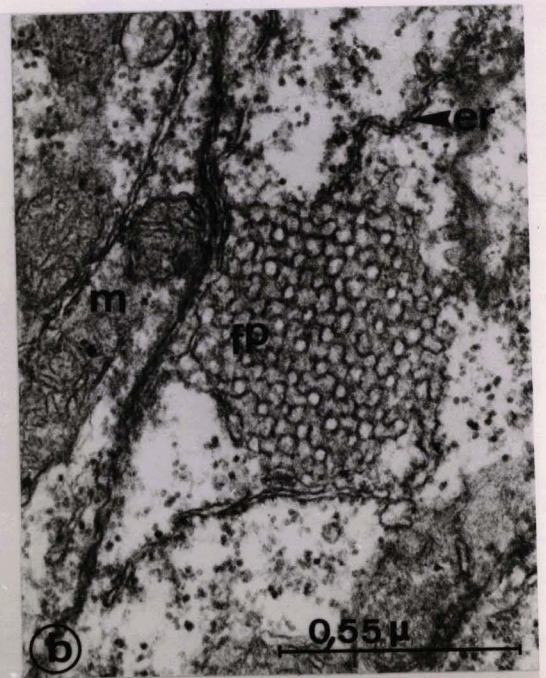
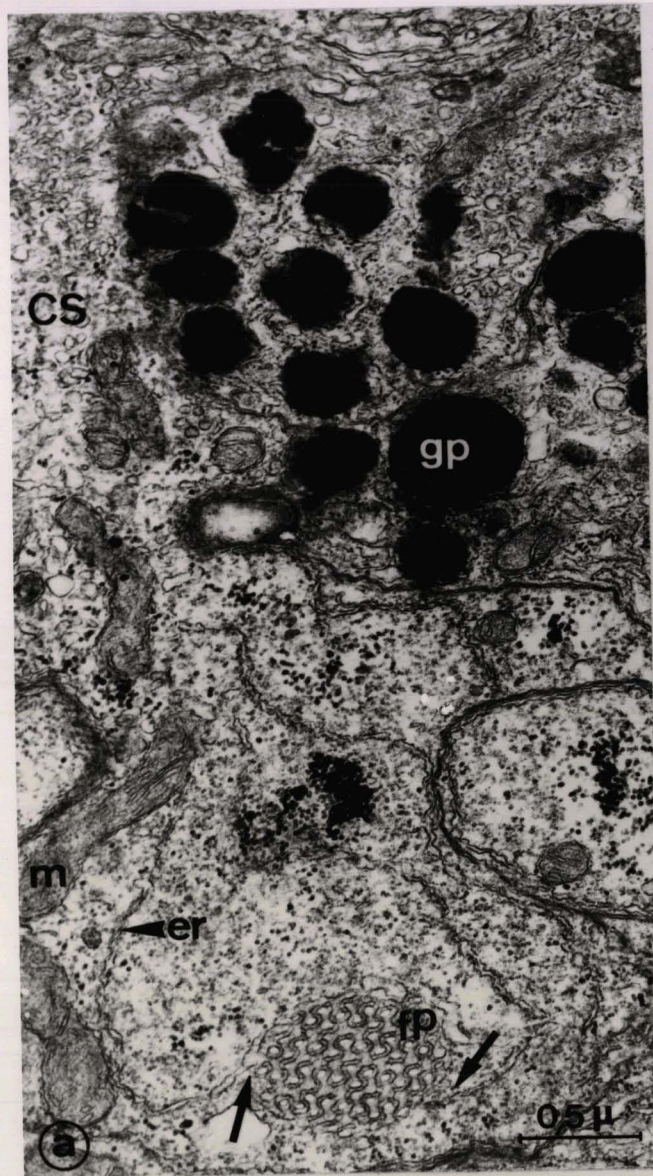
c : X 58 000.

fig. d - Localisation au niveau de la couche pigmentaire. X 50000.

fig. e - Mise en évidence de deux aspects structuraux dans une même formation "paracristalline". X 32 000.

fig. f - Localisation dans le col de la cellule sensorielle. X 18 000.

CP : cellule pigmentaire ; CS : cellule sensorielle ; er : ergastoplasme ;
fp : formation "paracristalline" ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; N : noyau ; PA : prolongement apical.



303
LILLE

PLANCHE XV

Cuticule recouvrant un oeil de stolon (stade 7).

Noter l'invagination de cette dernière vers la cavité oculaire ainsi que l'irrégularité de la surface. X 9 600.

CaO : cavité oculaire ; CoP : couche pigmentaire ; ct : cuticule ;
Ep : épiderme ; fe : filament ; mvt : microvillosité de la cuticule ;
va : vacuole.



25μ

mvt

CoP

ct

ct

va

315
JLLE

PLANCHE XVI

Structure de la cuticule recouvrant l'oeil du stolon à divers stades du développement de cet organe.

fig. a - Au stade 7. Remarquer l'irrégularité de la surface de la cuticule. X 48 000.

fig. b - Au stade 4. La surface de la cuticule est régulière. Observer la disposition alternée selon des plans perpendiculaires des fibres de la zone interne. X 30 000.

fig. c - Détail d'une partie de la figure b. X 54 000.

ft : fibre de la cuticule ; mvt : microvillosité de la cuticule ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; tu : formation filiforme ou tubulaire ; ZE : zone externe ; ZI : zone interne. cercle : couche dense superficielle.

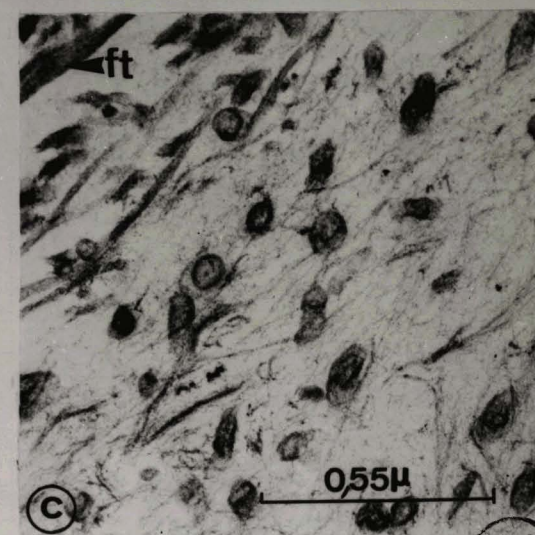
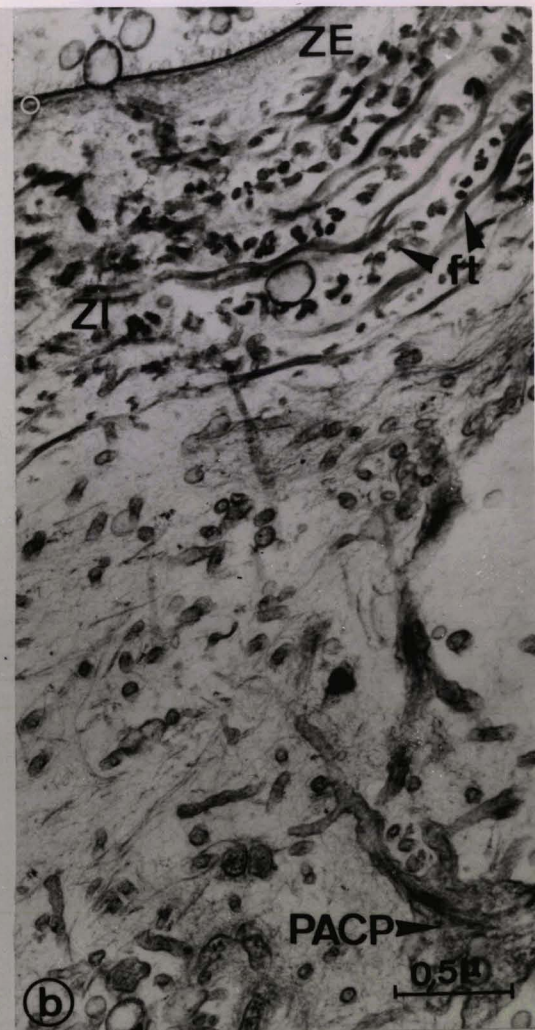
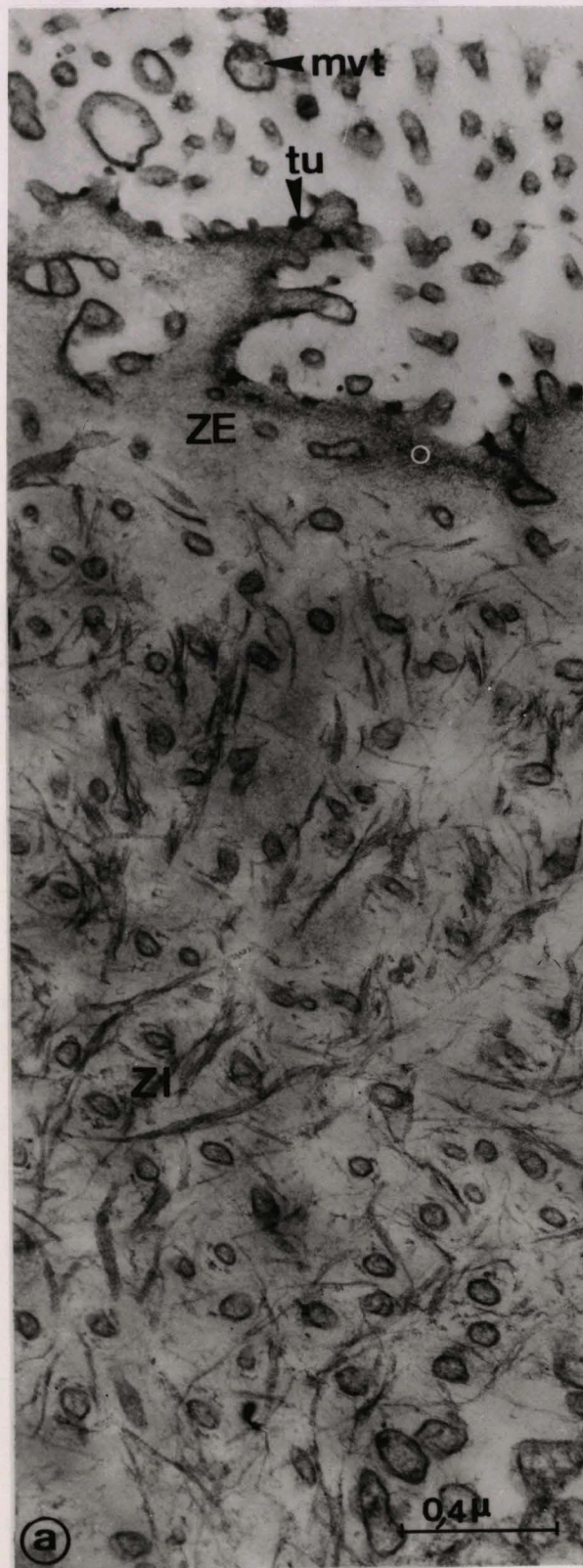


PLANCHE XVII

Différenciation de l'oeil du stolon de Syllis amica observé en microscopie optique ; coupes frontales.

fig. a - Stade 3. Noter la présence d'une cavité sous-cuticulaire à l'emplacement futur de la cavité oculaire. X 550.

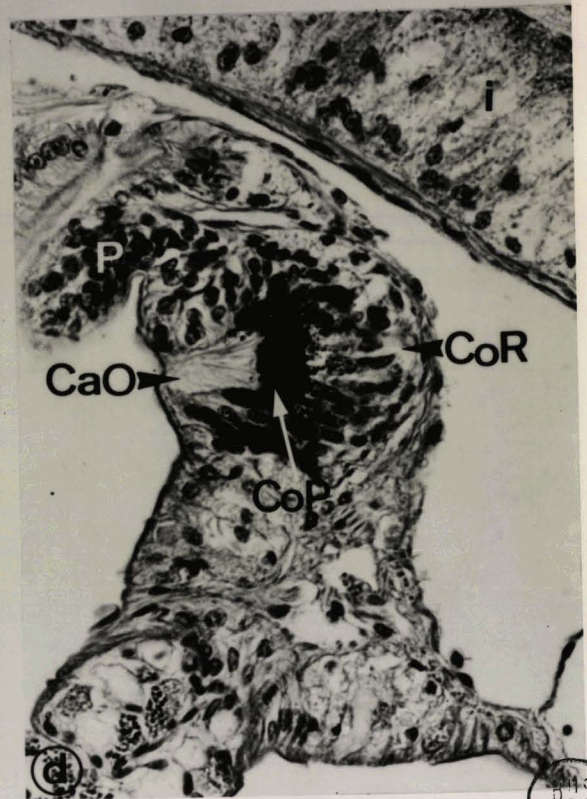
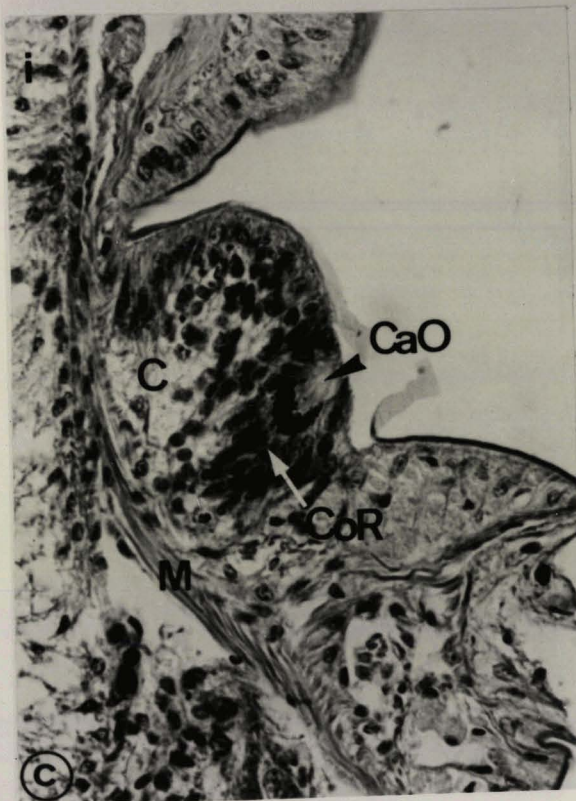
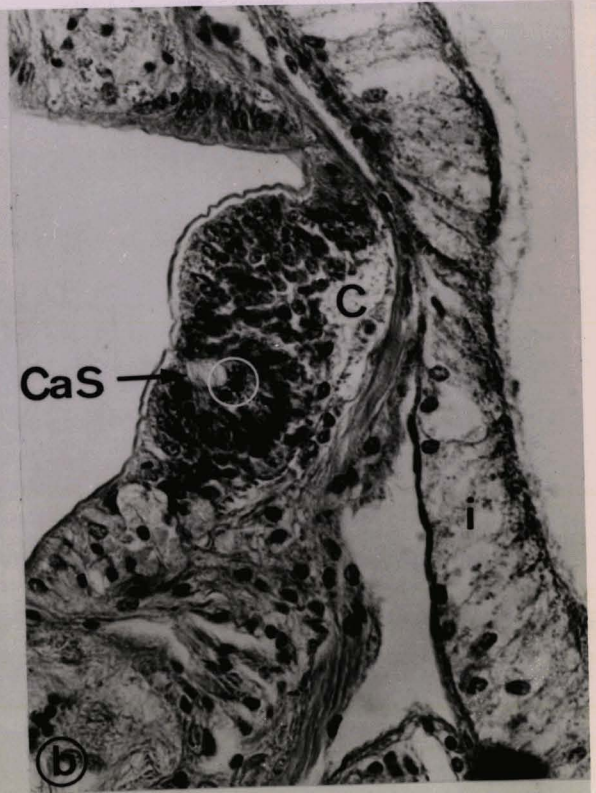
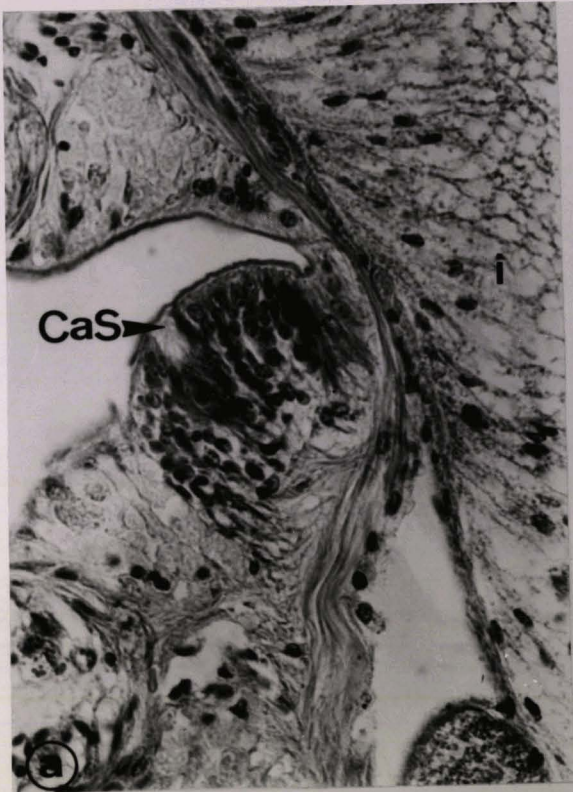
fig. b - Stade 4. La couche pigmentaire s'individualise. Noter le décollement cuticulaire au niveau du bourrelet tégumentaire et la présence du cerveau dans la région interne. X 550.

fig. c - Stade 5. Les trois parties caractéristiques de l'oeil sont présentes. X 550.

fig. d - Stade 6. La différenciation de l'oeil est pratiquement achevée. X 550.

C : cerveau ; CaO : cavité oculaire ; CaS : cavité sous-cuticulaire ;
CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; i : intestin ;
M : muscle ; P : palpe.





513
L'ILE

PLANCHE XVIII

fig. a et c - Tête de stolon en début de stade 4. Noter :

- le rétrécissement du diamètre de l'intestin au niveau du métamère en cours de céphalisation,
- la présence du cerveau,
- les cavités sous-cuticulaires, au niveau des deux massifs cellulaires.

fig. a X 350

fig. c X 350

fig. b et d - Figures mitotiques observées dans le bourrelet tégumentaire.

fig. b - Cellule en anaphase située au voisinage de la cavité sous-cuticulaire (début de stade 3).

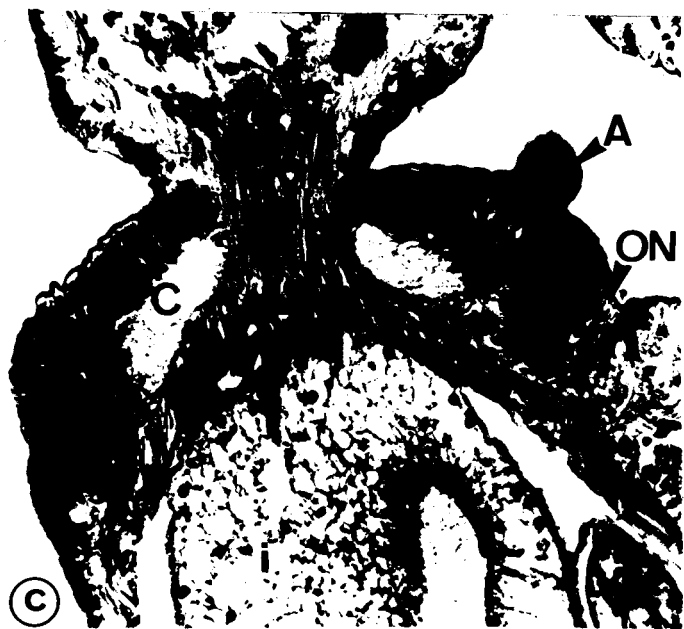
fig. d - Cellule en métaphase localisée dans le massif cellulaire.

fig. b X 650

fig. d X 500

A : antenne ; C : cerveau ; CaS : cavité sous-cuticulaire ; i : intestin ;
M : muscle ; ON : organe nuchal ; flèche : cellule en division.





305
JUL 1968

PLANCHE XIX

Stolons obtenus expérimentalement.

fig. a et b - Phénomènes de polycéphalie. Noter la présence des digitations de la cupule pigmentaire (fig. b).

fig. a X 150

fig. b X 300

fig. c et d - Présence de demi-têtes. Stolon ♂ . Coupes frontales.

fig. c X 170

fig. d X 170

A : antenne ; C : cerveau ; cid : cirre parapodial dorsal ; i : intestin ;
OA : oeil antérieur ; OP : oeil postérieur ; P : palpe ; sp : spermatocyte ;
1/2 T : demi-tête ; flèche : digitation de la cupule pigmentaire.



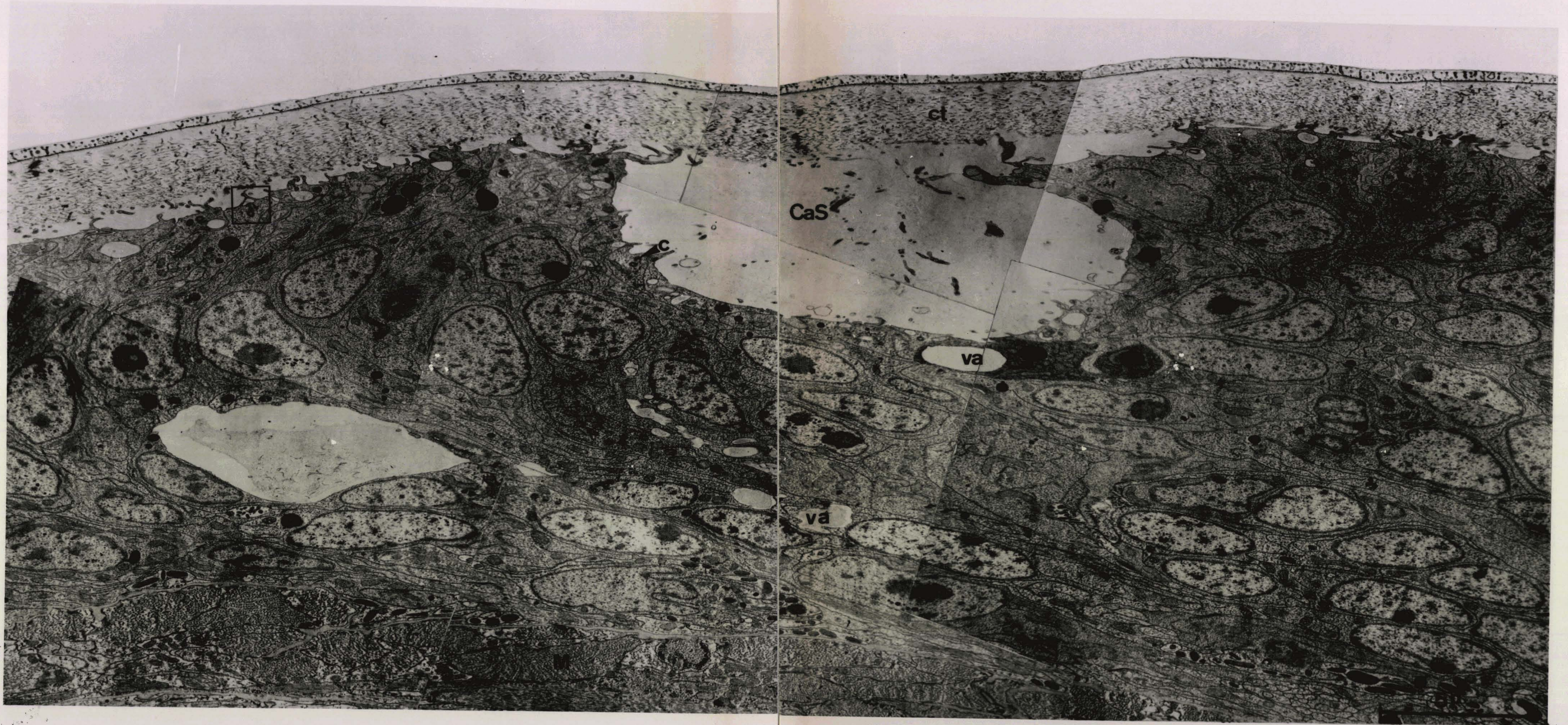
815
1111

PLANCHE XX

Vue d'ensemble de l'oeil du stolon, en début de stade 3. Noter l'absence de granules pigmentaires mais la présence de formations ciliaires.

Les cellules s'appuient sur une couche musculaire ; une structure nerveuse commence à apparaître (en bas et à droite de la figure). X 7 500.

c : centriole ; CaS : cavité sous-cuticulaire ; ct : cuticule ; M : muscle ; va : vacuole.

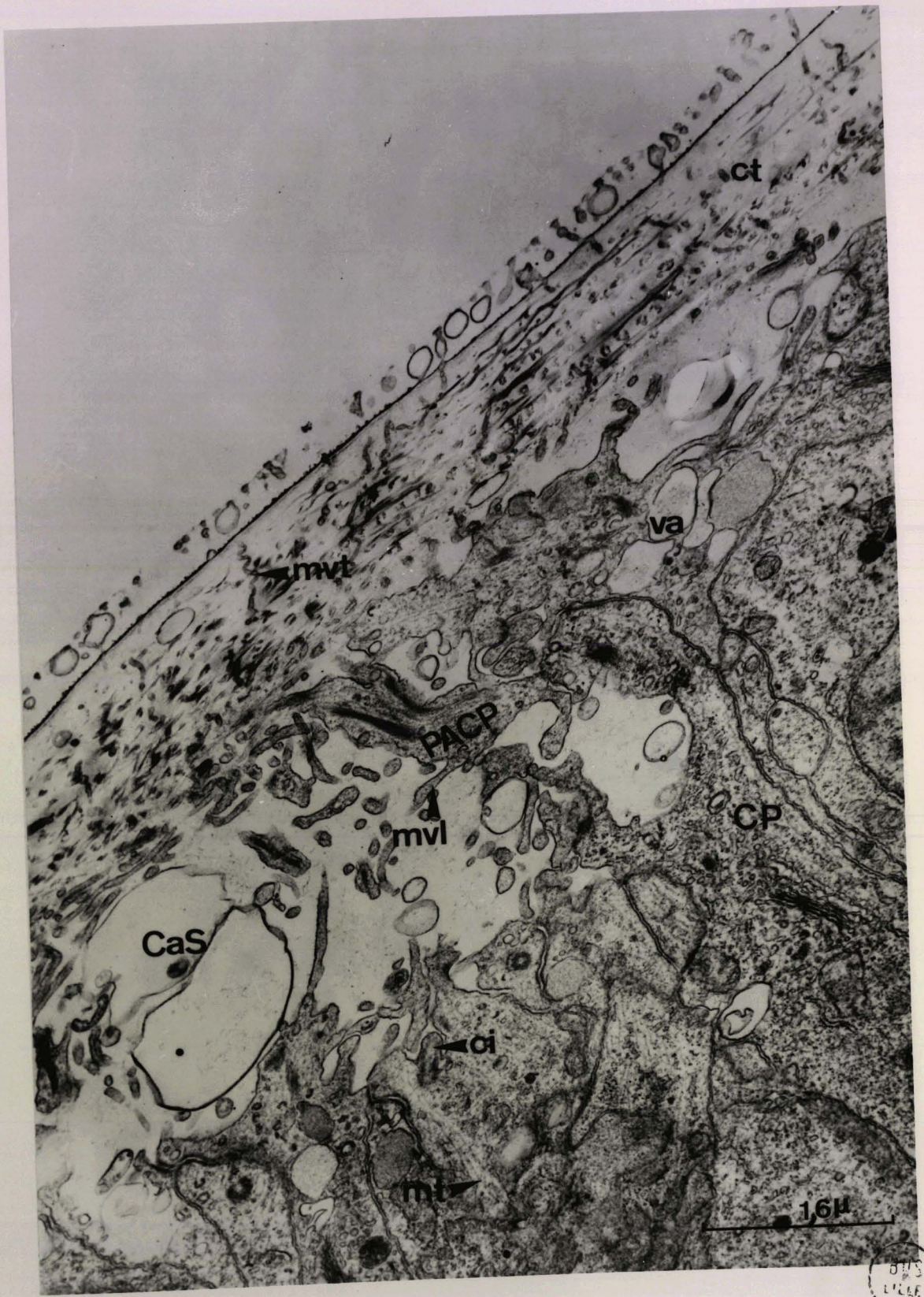


855
LHLE

PLANCHE XXI

Cavité sous-cuticulaire au stade 3. Noter la présence dans celle-ci des prolongements apicaux des cellules pigmentaires. X 20 000.

CaS : cavité sous-cuticulaire ; ci : cil rudimentaire ; CP : cellule pigmentaire ; ct : cuticule ; mt : microtubule ; mvl : microvillosité latérale du prolongement apical ; mvt : microvillosité de la cuticule ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; va : vacuole.



0115
L124E

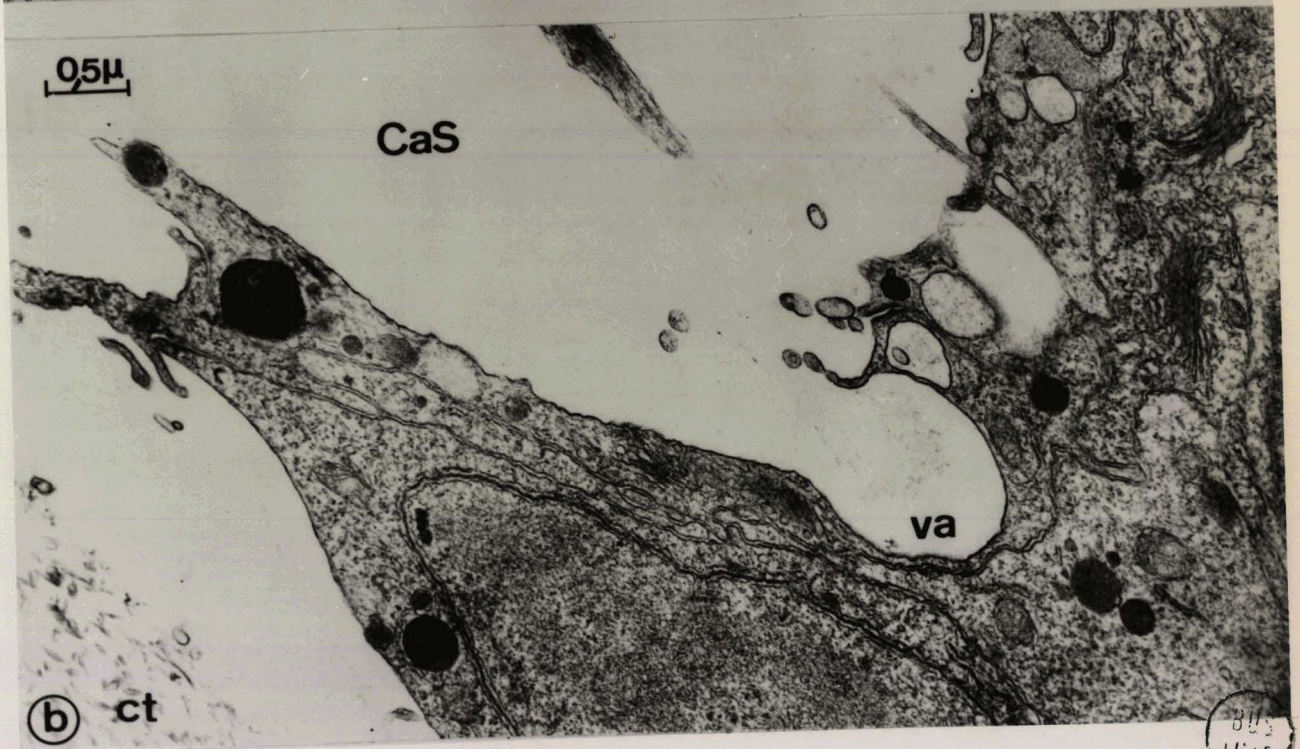
PLANCHE XXII

Début de stade 3. Présence de nombreuses vacuoles dans la région entourant la cavité oculaire. Les vacuoles s'ouvrent dans cette dernière et augmentent ainsi son volume.

fig. a - X 26 000

fig. b - X 22 000

CaS : cavité sous-cuticulaire ; ct : cuticule ; va : vacuole.



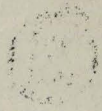
BU
L.S.L.F.

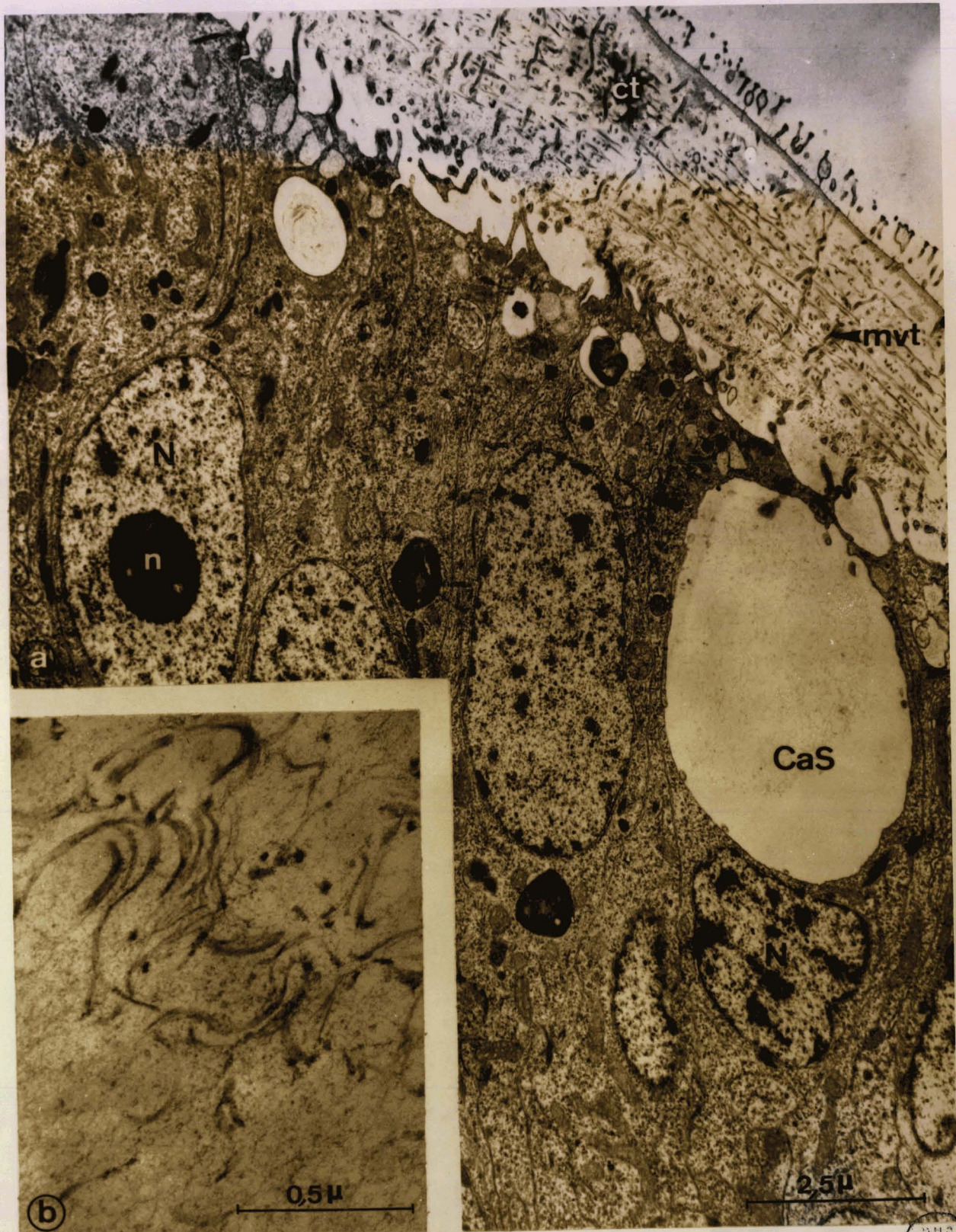
PLANCHE XXIII

fig. a - Cavité sous-cuticulaire encore peu développée en début de stade 3. Noter le décollement de la cuticule. X 12 500.

fig. b - Contenu de la cavité située parmi les cellules basales (détail de la Pl. XX). Noter la présence de filaments parmi une substance dont l'aspect morphologique laisse envisager la nature glucidique. X 62 000.

CaS : cavité sous-cuticulaire ; ct : cuticule ; mvt : microvillosité de la cuticule ; N : noyau ; n : nucléole.





BUS
LILLE

PLANCHE XXIV

Formation ciliaire présente au début de la différenciation de l'oeil du stolon (début de stade 3).

fig. a - Formation ciliaire située dans les cellules épidermiques
(détail de la Pl. XX). X 32 000

fig. b - Formation ciliaire présente dans les cellules adjacentes à la
cavité sous-cuticulaire. X 32 000

d1 et d2 : centrioles orientés perpendiculairement ; CaS : cavité sous-cuticulaire ; cd : corps dense ; ct : cuticule ; G : appareil de Golgi ; v : vésicule ; va : vacuole.



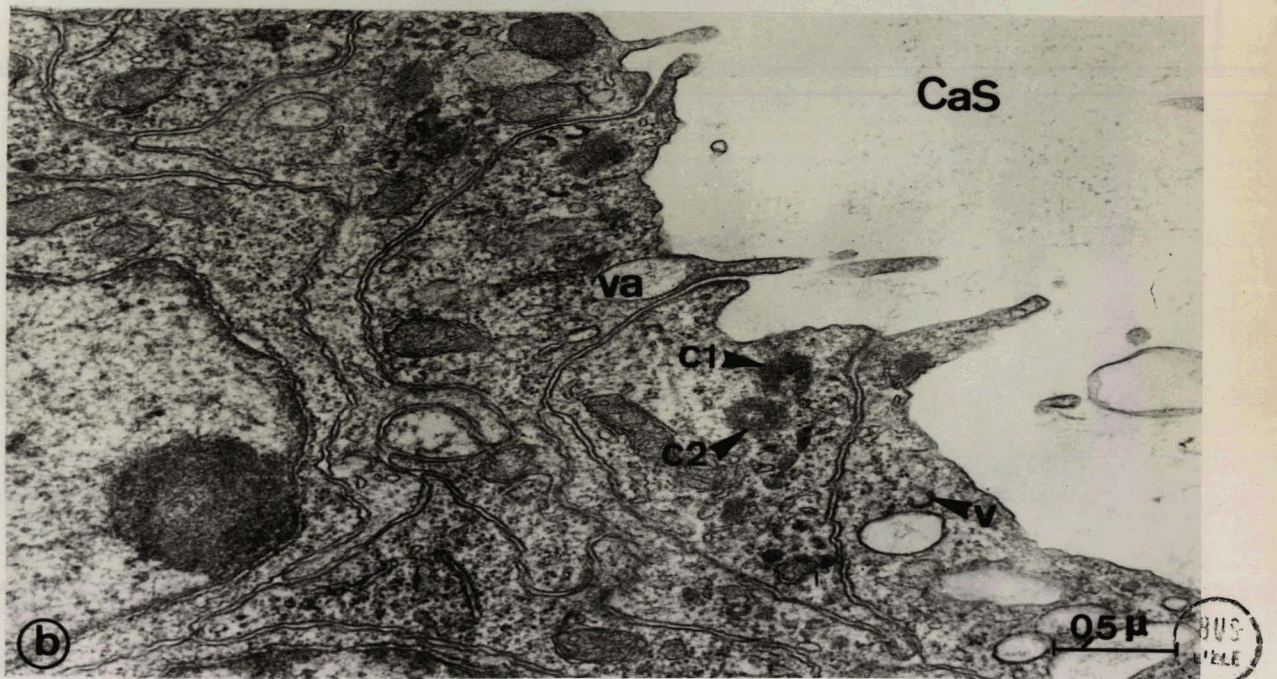
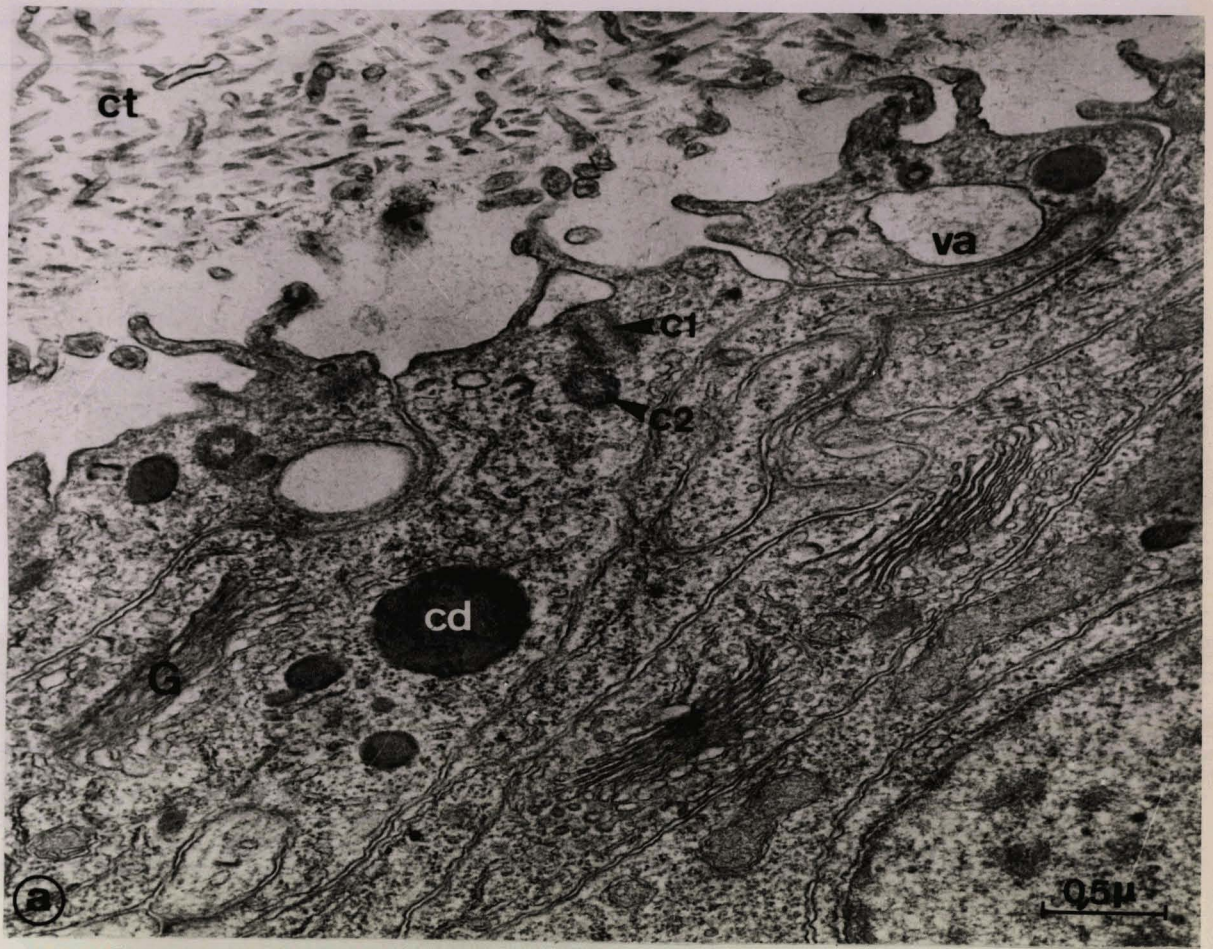


PLANCHE XXV

Cellule pigmentaire. Présence d'un cil rudimentaire aux différents stades du développement de l'oeil du stolon.

fig. a - Stade 3. X 48 000

fig. b - Stade 6. X 48 000

c1 et c2 : centrioles orientés perpendiculairement ; ci : cil rudimentaire ; CP : cellule pigmentaire ; CS : cellule sensorielle ; G : appareil de Golgi ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; mt : microtubule ; mv : microvillosité ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; pgp : précurseur des granules pigmentaires.

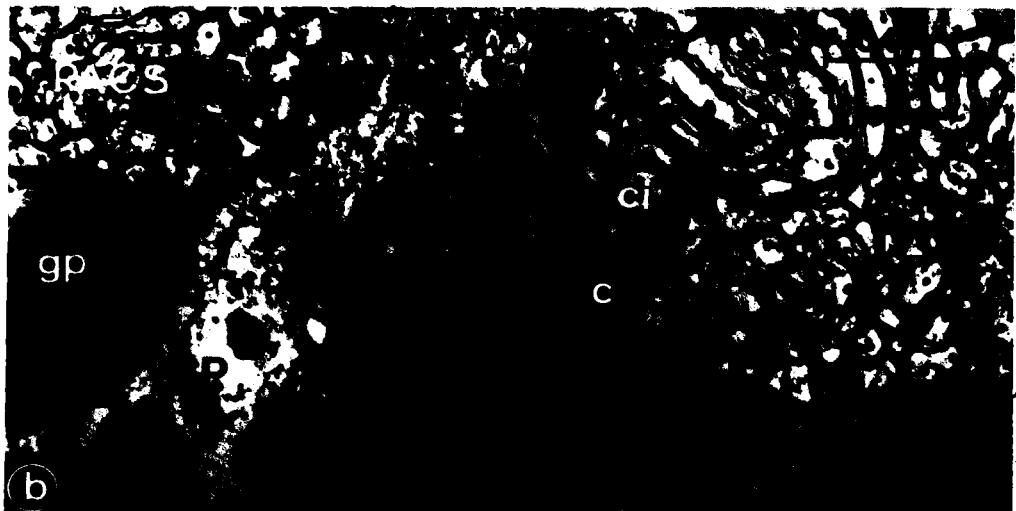


PLANCHE XXVI

Organites cytoplasmiques observés lors du développement de l'oeil du stolon.

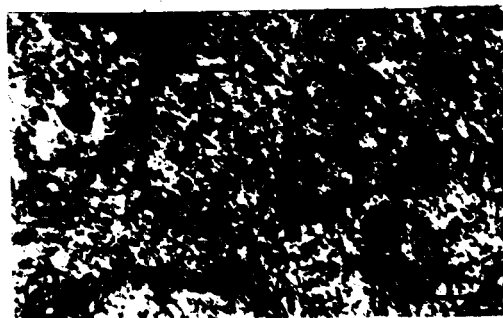
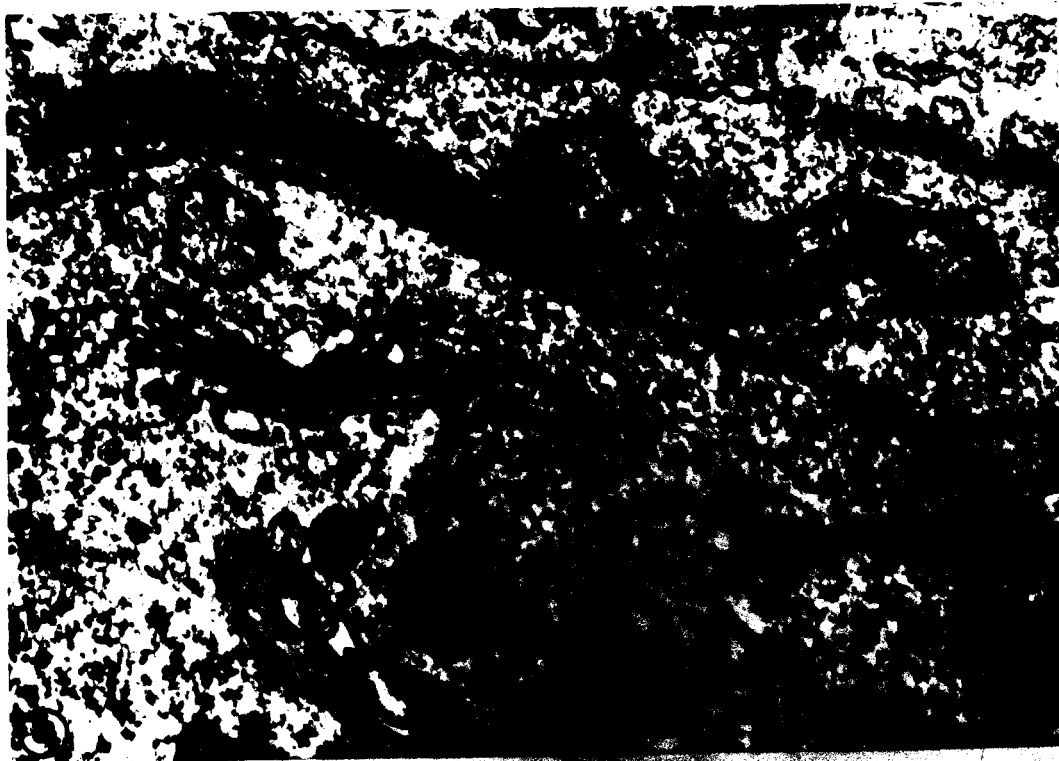
fig. a - Début de stade 3. Remarquer les filaments de soutien et les précurseurs des granules pigmentaires (**corps** dense avec quelques grains plus denses, corps multivésiculaires). X 48 000.

Fig. b - Corps multivésiculaires et multilamellaires localisés dans le corps cellulaire d'une cellule photoréceptrice d'un oeil de stade 6. Noter la présence, parmi ces organites, de deux granules pigmentaires. X 30 000

fig. c - Formation probable d'un granule pigmentaire à partir de l'appareil de Golgi. X 30 000

fig. d - Présence au stade 3 de vésicules hérissées ("coated vesicles"). X 30 000

Cml : corps multilamellaire ; **cmv** : corps multivésiculaire ; **f** : filament de soutien ; **G** : appareil de Golgi ; **gp** : granule pigmentaire ; **m** : mitochondrie ; **pgp** : précurseur des granules pigmentaires ; **vg** : vésicule golgienne.



3/15
LITTLE

PLANCHE XXVII

Mise en évidence de quelques précurseurs des granules pigmentaires à des stades différents de formation.

1 : vésicule golgienne chargée de pigment.

2 : vésicule à contenu plus ou moins dense aux électrons renfermant de petits granules de pigment.

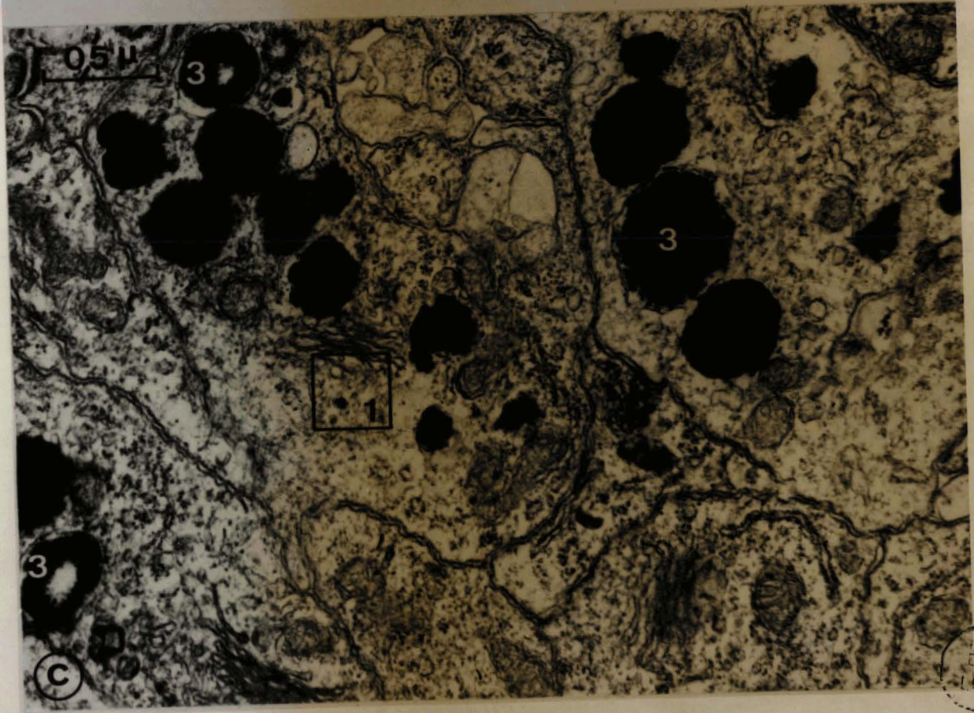
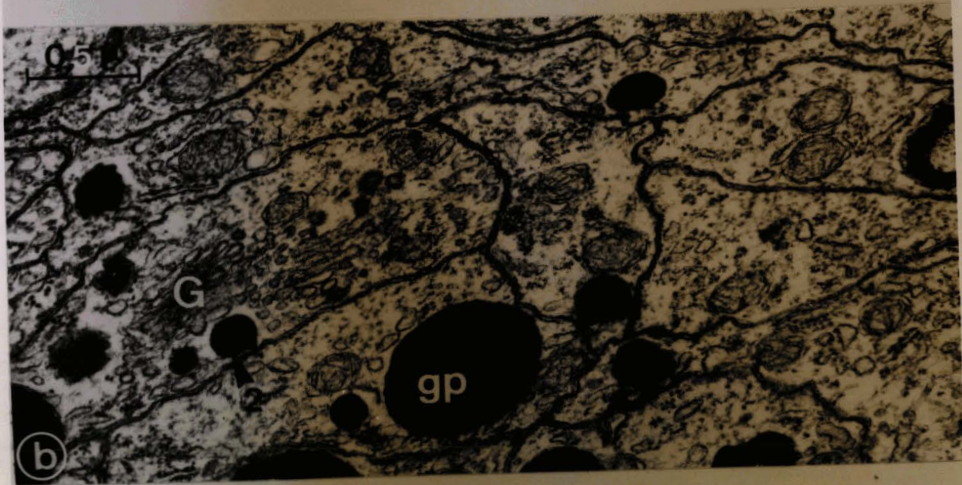
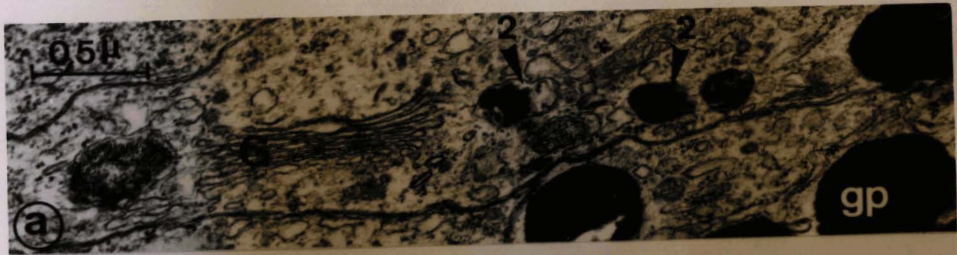
3 : granule pigmentaire presque formé. Le centre ou la périphérie n'est pas totalement rempli de pigment.

Fig a x 30000

Fig b x 30000

Fig c x 30000

G : appareil de Golgi ; gp : granule pigmentaire.



305
LILLE

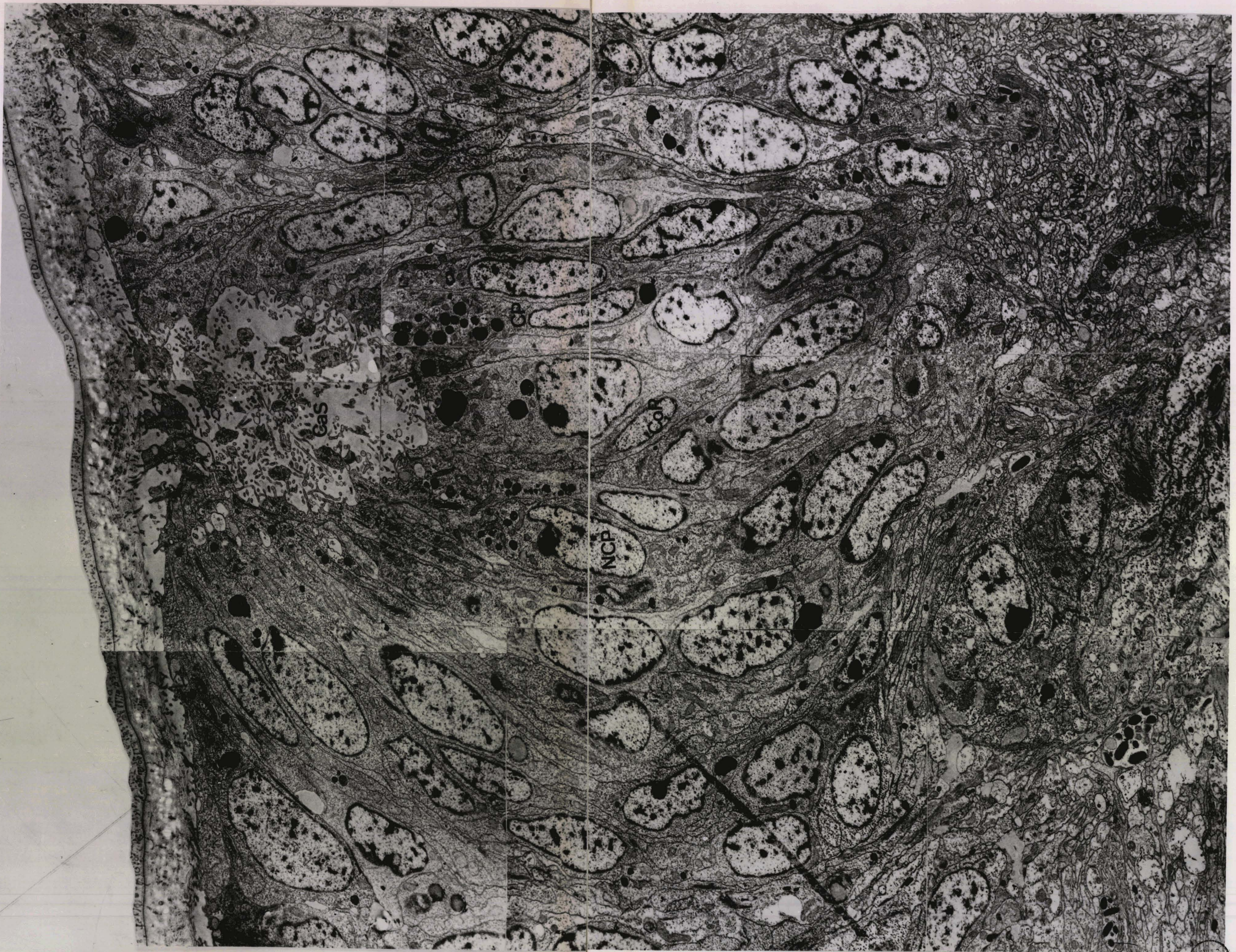
PLANCHE XXVIII

Vue d'ensemble de l'oeil du stolon au stade 4. On remarque :

- dans la cavité sous-cuticulaire, quelques prolongements apicaux des cellules pigmentaires,
- la formation d'une couche pigmentaire encore très réduite,
- la convergence vers le nerf optique des prolongements basaux des cellules rétiniennes.

Coupe légèrement tangentielle. X 7 200.

CaS : cavité sous-cuticulaire ; CoR : couche rétinienne ; CP : cellule pigmentaire ; ct : cuticule ; NCP : noyau de la cellule pigmentaire ; No : nerf optique.



100

813
L116

PLANCHE XXIX

Prolongements apicaux des cellules pigmentaires.

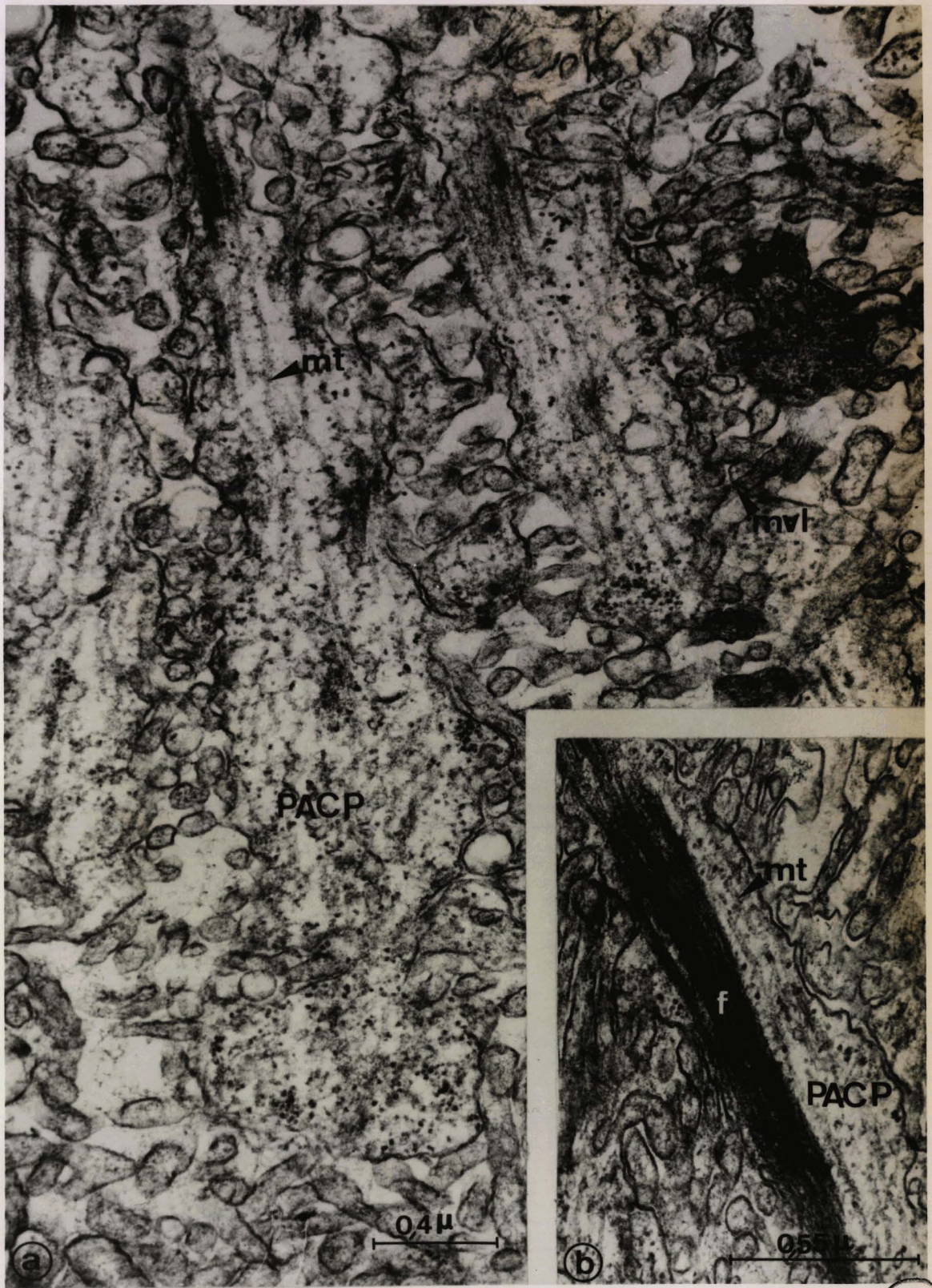
Noter la présence des microtubules longitudinaux qui parfois semblent se regrouper et donner naissance à des figures qui rappellent des fibrilles.

fig. a : au stade 4 X 48 000

fig. b : au début du stade 6 X 54 000

f : fibrille ; mt : microtubule ; mvl : microvillosité latérale ;

PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire.



305
5111

PLANCHE XXX

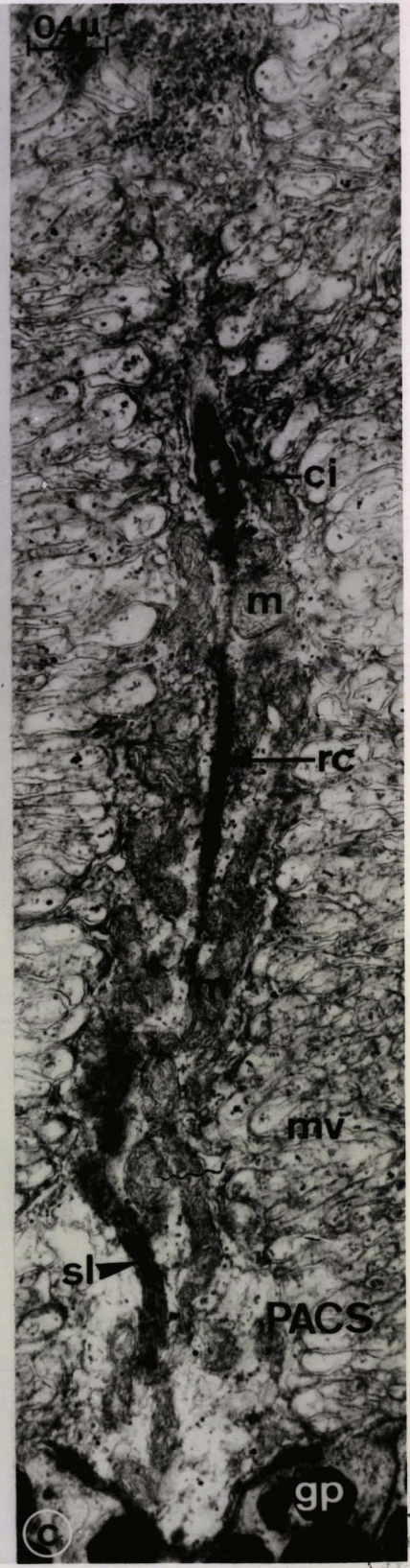
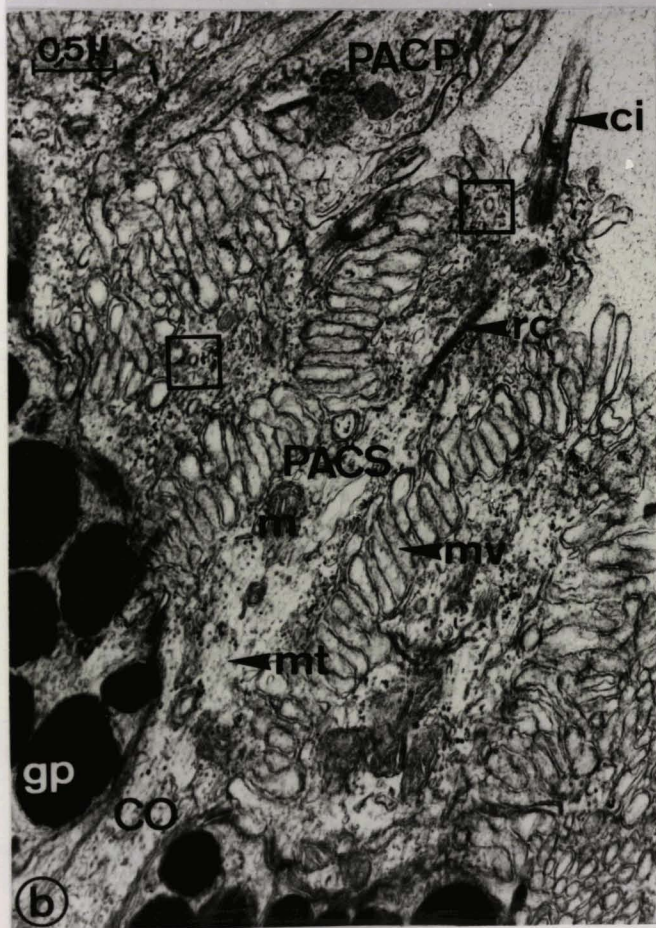
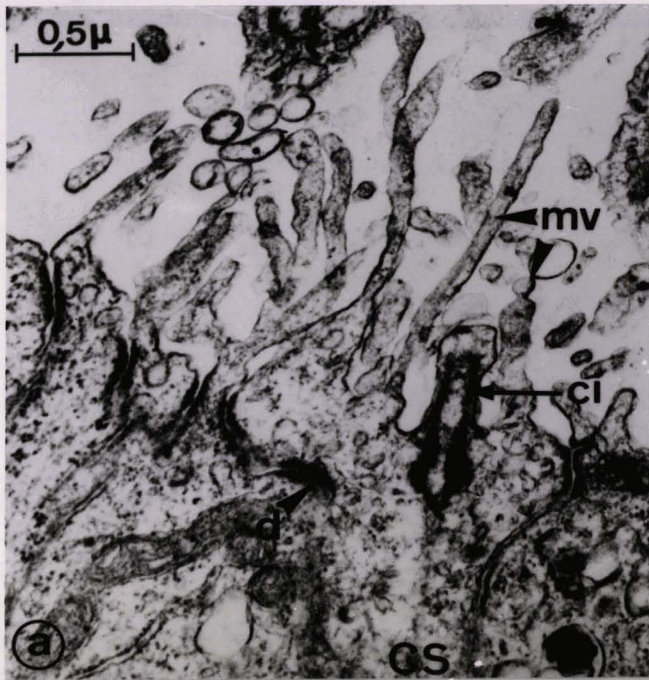
Développement du prolongement apical de la cellule photoréceptrice au cours de la différenciation de l'oeil du stolon.

fig. a - Prolongement au stade 4. Remarquer les quelques microvillosités verticales qui le représentent. X 30 000

fig. b - Prolongement au stade 6. Noter la position du cil rudimentaire qui s'étend dans les espaces laissés libres de la cavité oculaire et la présence de vésicules hérissées ("coated vesicles"). X 20 000.

fig. c - Partie centrale du prolongement au stade 7. X 24 000.

ci : cil rudimentaire ; CO : col de la cellule sensorielle ; CS : cellule sensorielle ; d : desmosome ; gp : granule pigmentaire ; m : mitochondrie ; mt : microtubule ; mv : microvillosité ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle ; rc : racine ciliaire ; sl : empilement de saccules lamellaires.



510
FILE

PLANCHE XXXI

fig. a - Vue d'ensemble de l'oeil de stolon en début de stade 5. La couche pigmentaire s'individualise. Noter la présence de formations ciliaires dans les cellules épidermiques (cf. détail fig. b). X 8 000.

fig. b - Un cil rudimentaire s'étend dans l'assise interne de la zone interne de la cuticule tandis que quelques cils bien différenciés (flèches) se rencontrent dans l'épiderme. X 12 000.

AEZI : assise externe de la zone interne ; AIZI : assise interne de la zone interne ; CaS : cavité sous-cuticulaire ; ci : cil rudimentaire ; CoP : couche pigmentaire ; CP : cellule pigmentaire ; ct : cuticule ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire.

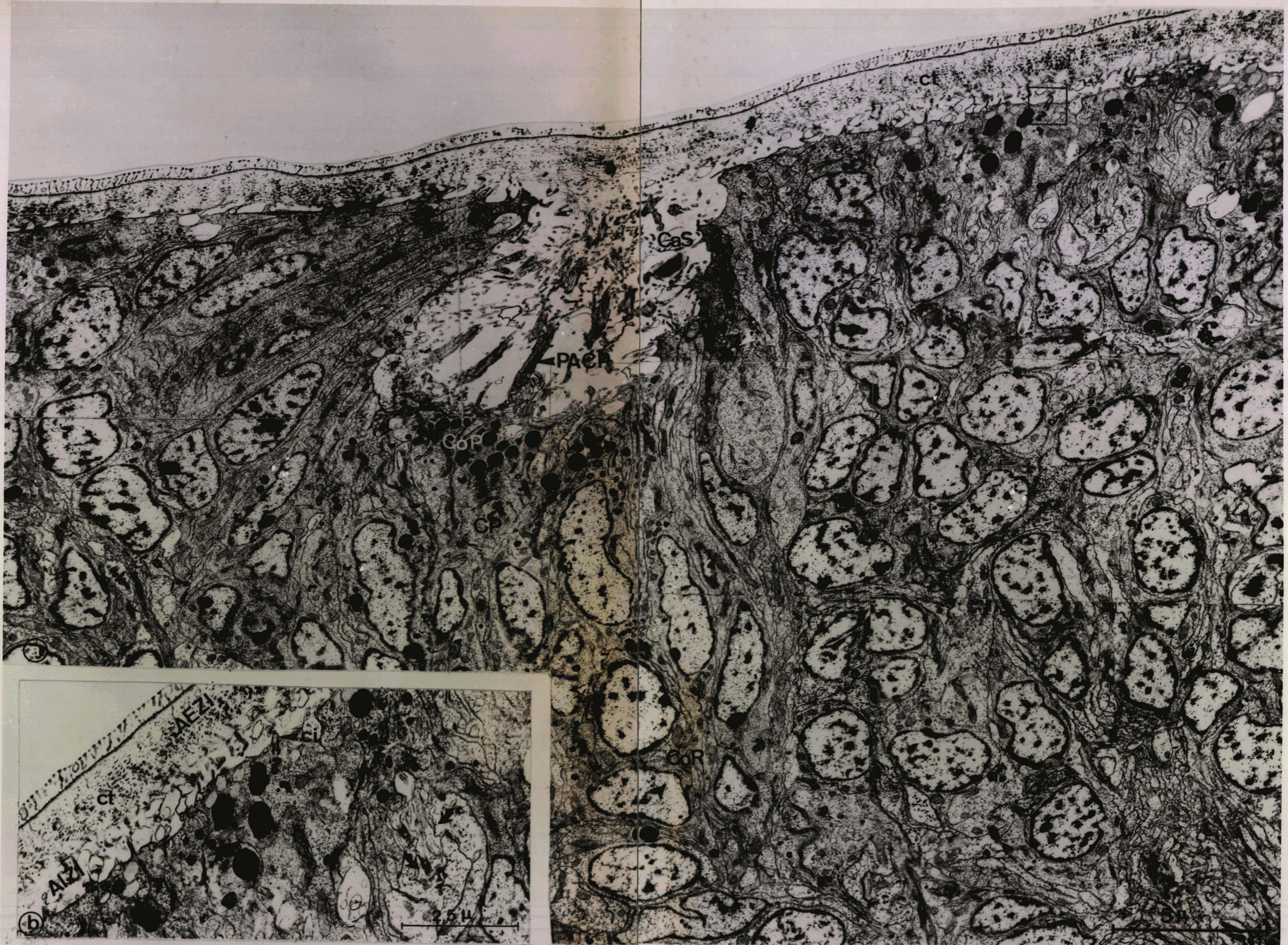


PLANCHE XXXII

Vue d'ensemble de l'oeil du stolon au stade 6.

fig. a - Noter la présence de cils rudimentaires dans les prolongements apicaux des cellules sensorielles, et le nombre encore assez élevé d'espaces localisés entre les prolongements apicaux appartenant aux 2 types cellulaires et contenant un matériel finement granulaire.

On remarquera également le nerf optique situé au lieu de convergence des prolongements basaux des cellules rétiniennes.

Coupe légèrement tangentielle. X 6 000.

fig. b - Mise en évidence, dans le prolongement apical de la cellule pigmentaire, de vésicules d'endo- ou d'exocytose. X 30 000.

CaO : cavité oculaire ; ci : cil rudimentaire ; CoP : couche pigmentaire ;
CoR : couche rétinienne ; ct : cuticule ; Ep : épiderme ; NO : nerf optique ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle.

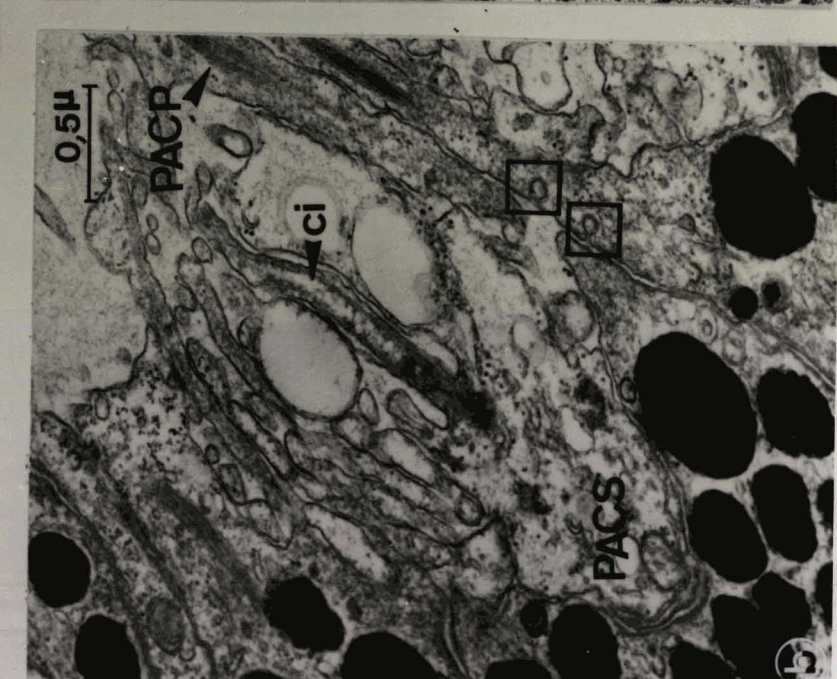
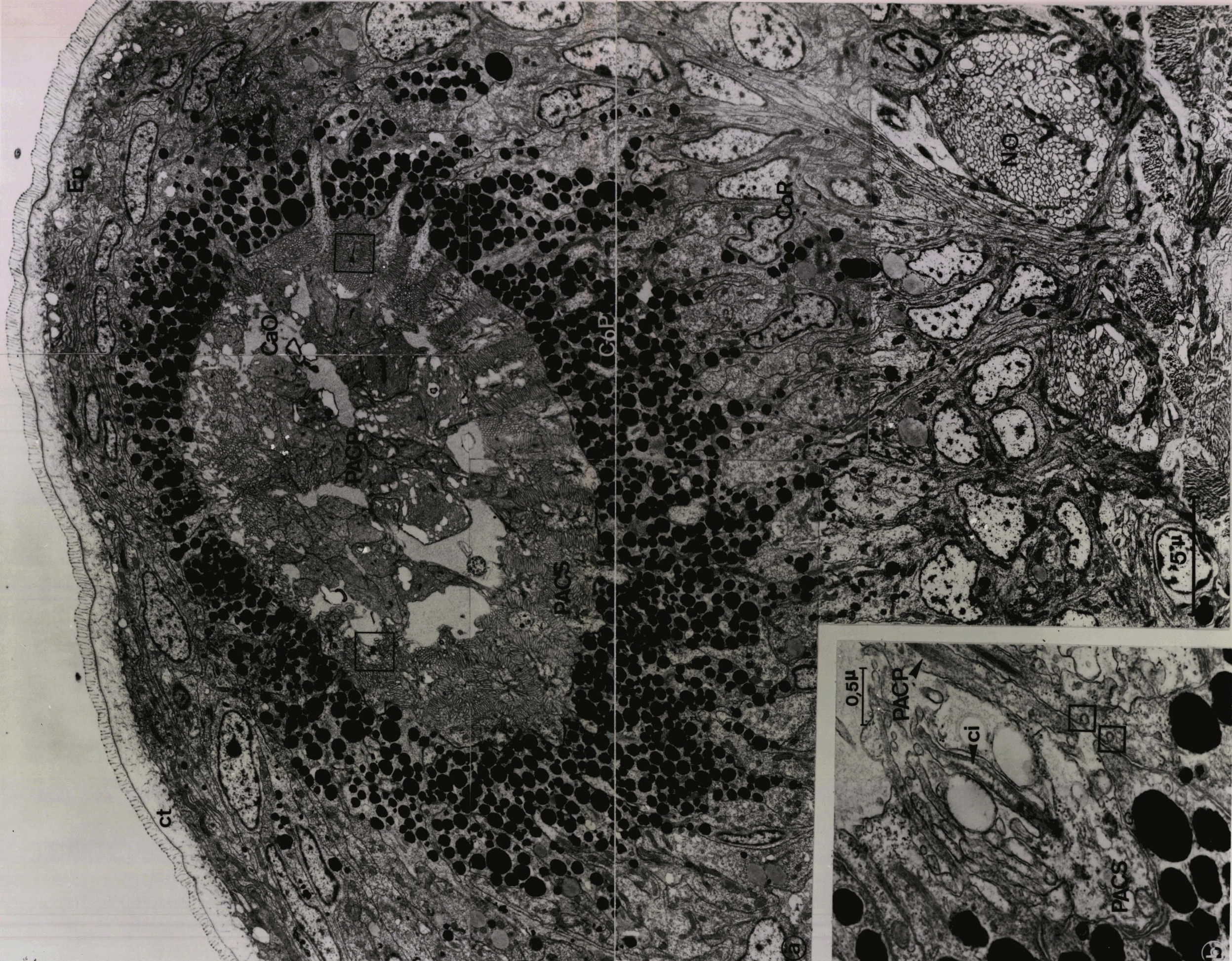


PLANCHE XXXIII

Cavité oculaire au stade 6. Mise en évidence des prolongements apicaux des cellules sensorielles coupés transversalement.

fig. a - Vue d'ensemble. X 24 000

fig. b - Détail de quelques cils. Noter l'absence des doublets centraux.
X 36 000

CaO : cavité oculaire ; ci : cil rudimentaire ; CoP : couche pigmentaire ;
gp : granule pigmentaire ; mv : microvillosité ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle.

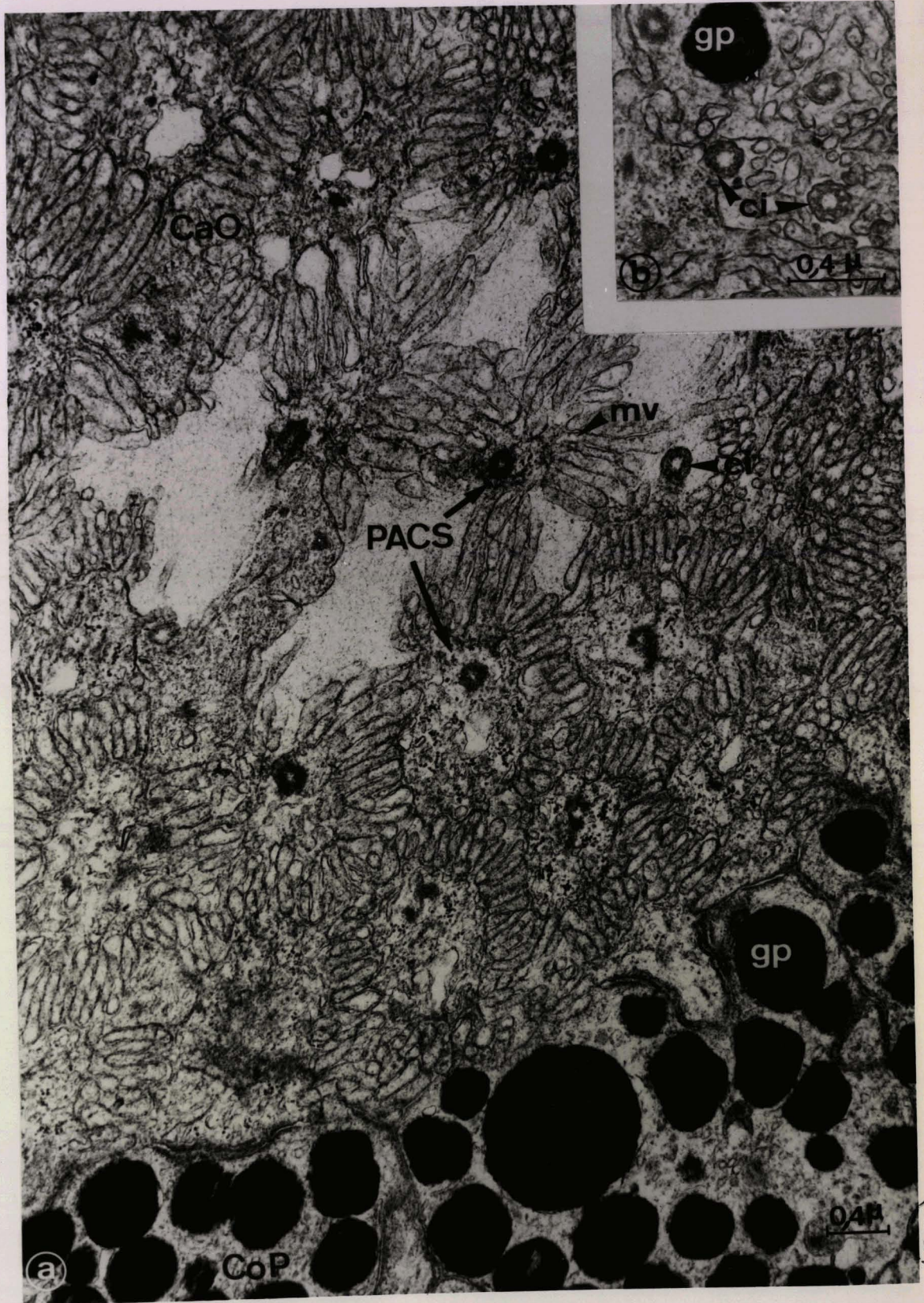
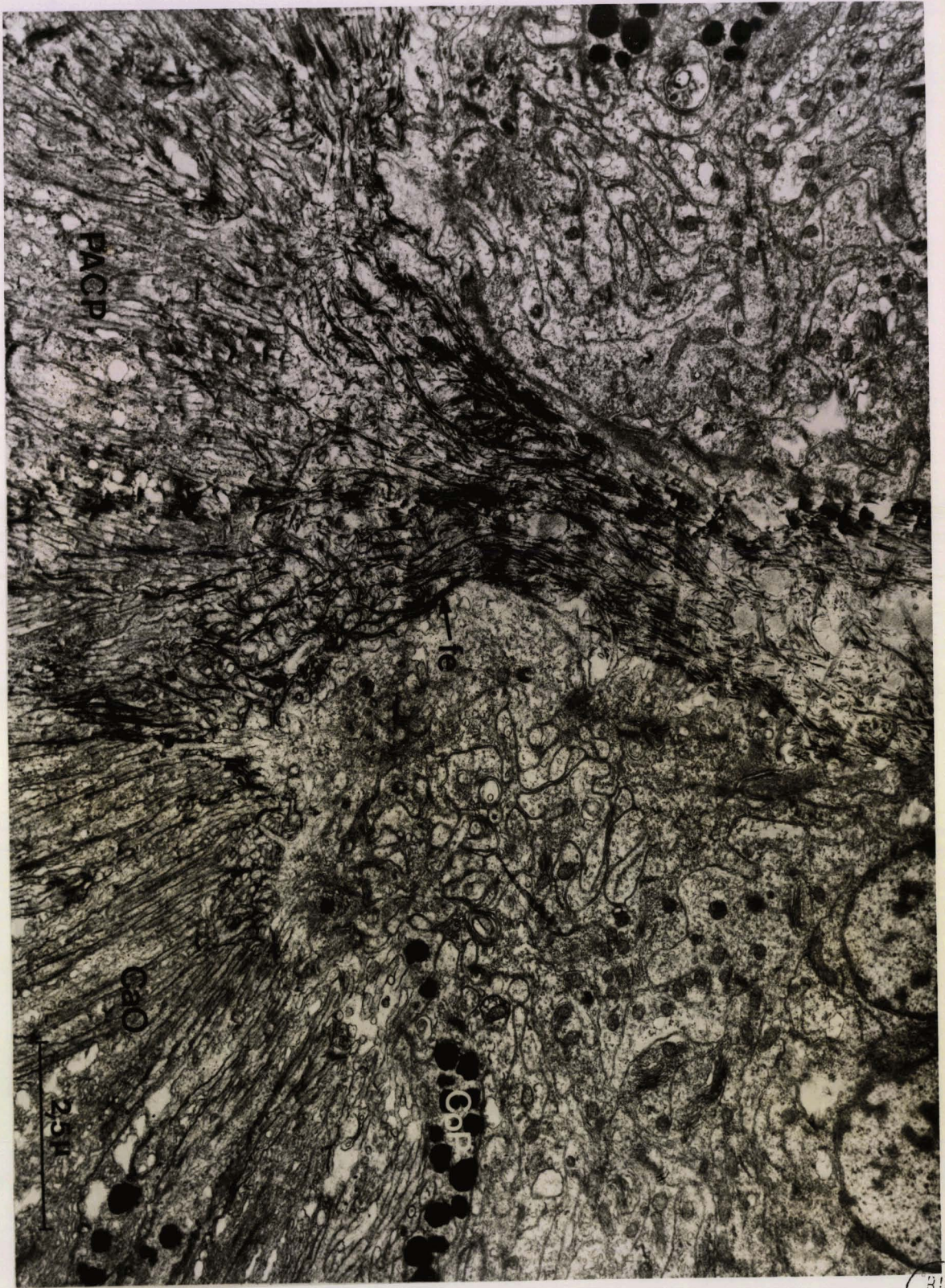


PLANCHE XXXIV

Filaments situés entre les prolongements apicaux des cellules pigmentaires et la cuticule. Stade 6.
X 12 000.

CaO : cavité oculaire ; CoP : couche pigmentaire ; fe : filament ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire.

3



BUS
LILLE

PLANCHE XXXV

Localisation et structure des yeux de la souche lorsque celle-ci est maintenue à l'obscurité durant 12 jours et replacée à la lumière 5 minutes avant la fixation. Coupe frontale. X 6 200.

CaO : cavité oculaire ; Cg : cellule à "grains" ; CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; ct : cuticule ; fe : filament ;

NCP : noyau de la cellule pigmentaire ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle.

505
1958

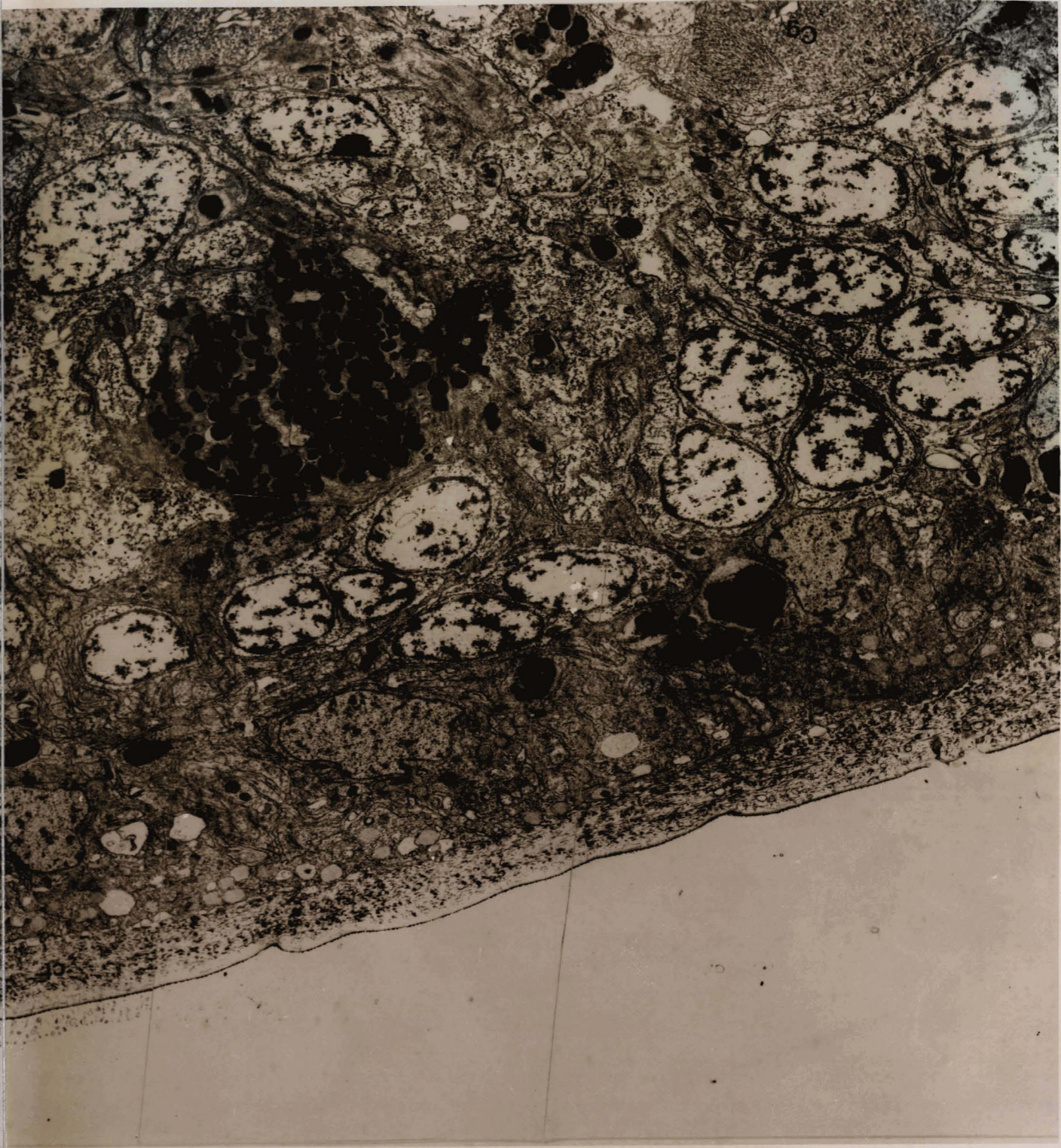
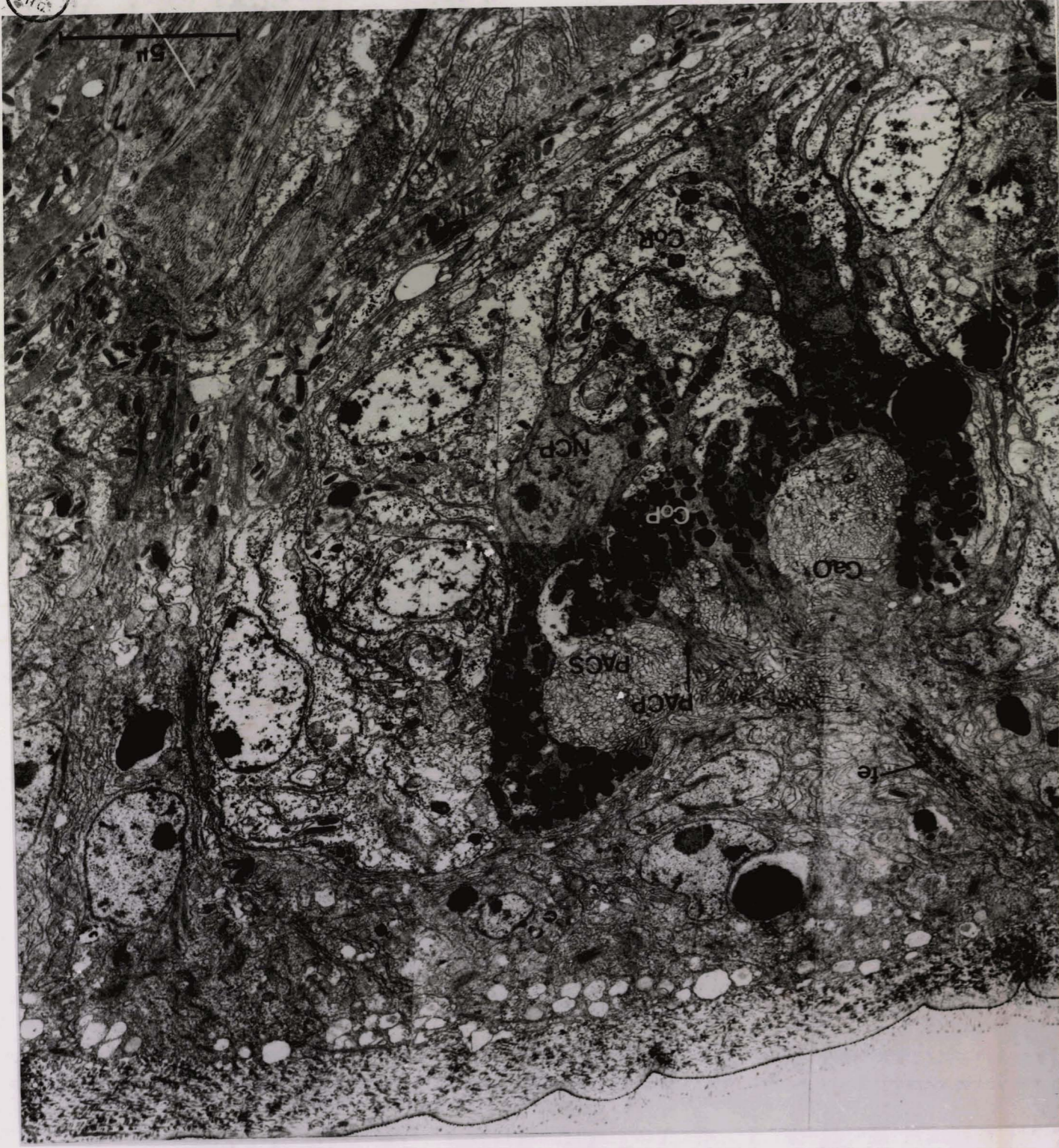
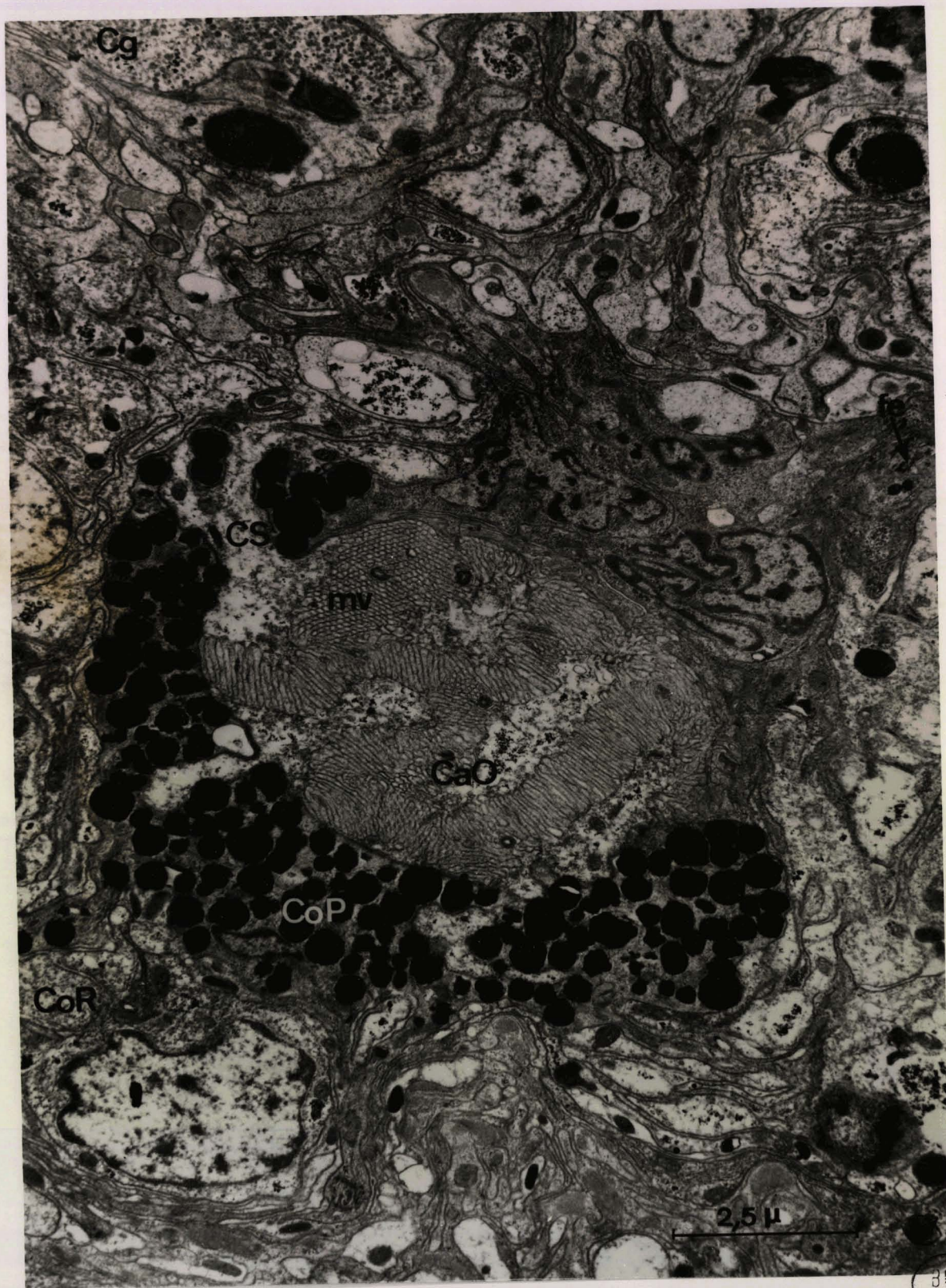


PLANCHE XXXVI

Oeil de la souche **après** un maintien à l'obscurité de 5 jours. Noter l'agencement régulier des microvillosités des prolongements apicaux **des cellules** photoréceptrices ainsi que la très grande ouverture de la cupule pigmentaire. A la périphérie de l'oeil s'observent des cellules à "grains". Coupe frontale. X 12 000

CaO : cavité oculaire ; Cg : cellule à "grains" ; CoP : couche pigmentaire ; CoR : couche rétinienne ; CS : cellule sensorielle ; fe : filament ; mv : microvillosité.



BUS
LILLE

PLANCHE XXXVII

Modifications ultrastructurales parfois observées lors d'une privation de lumière.

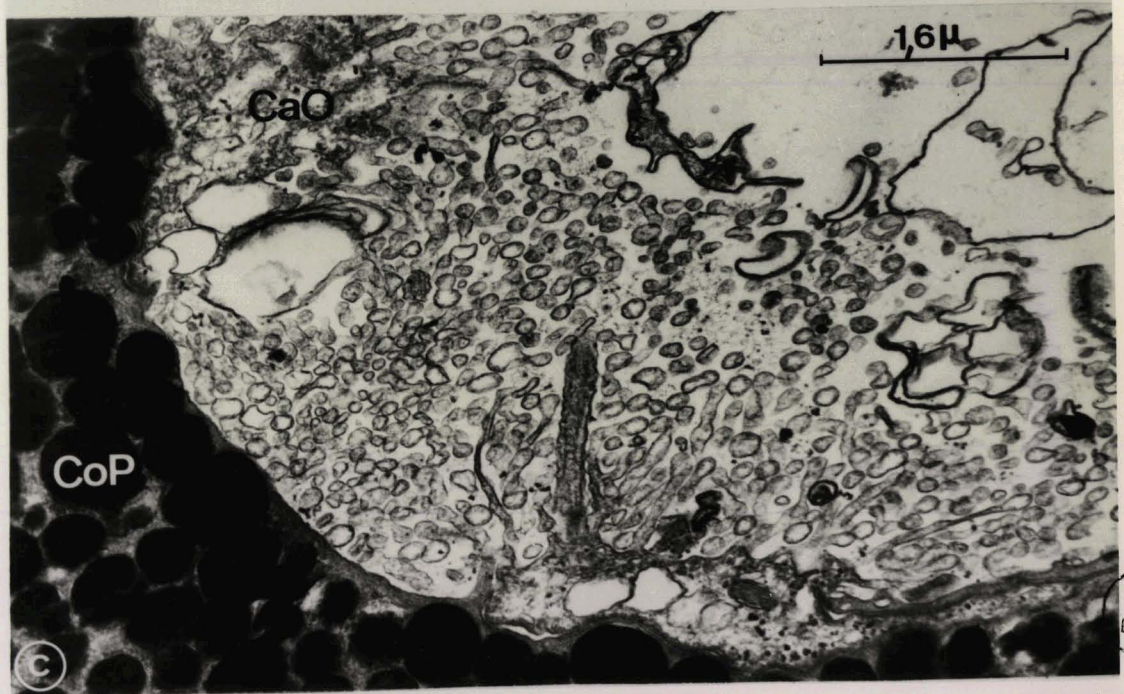
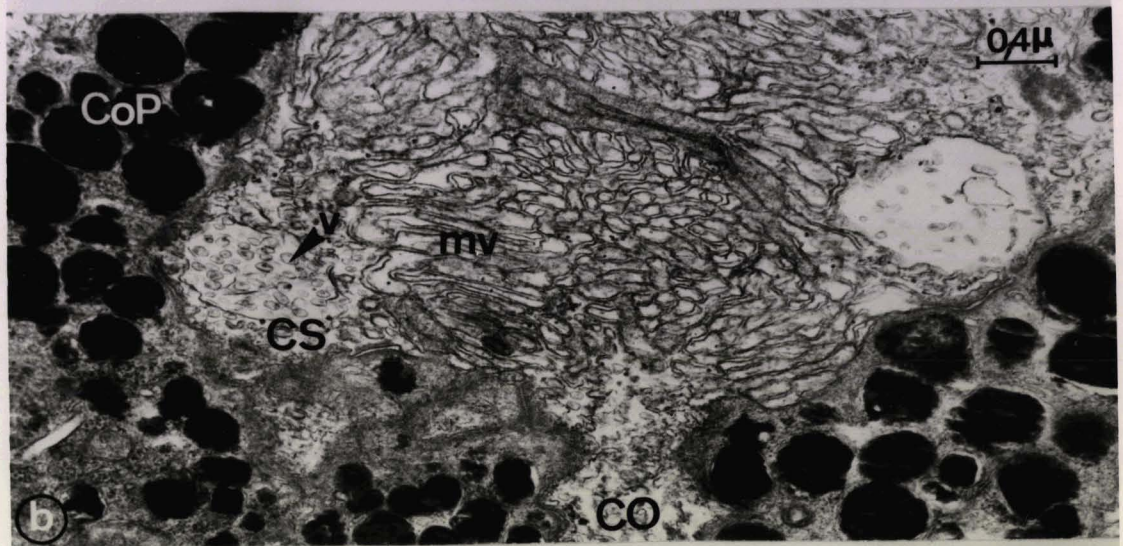
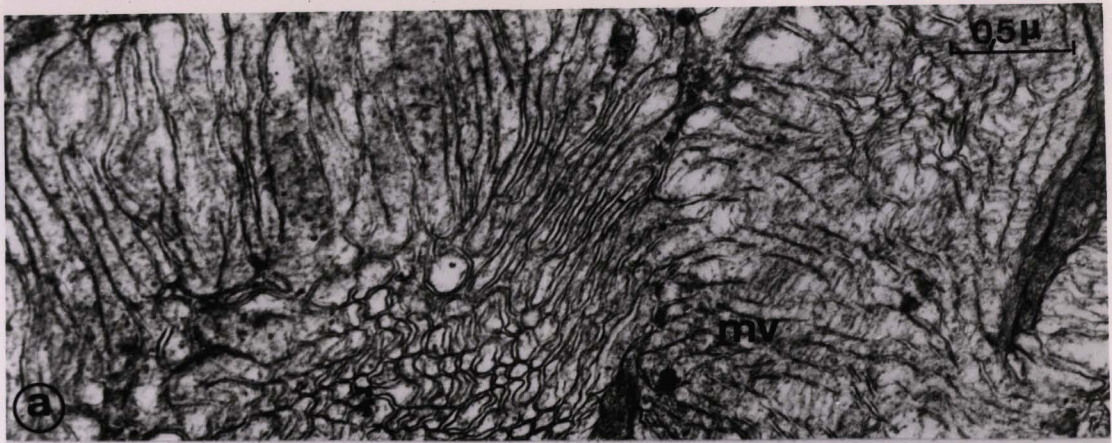
fig. a - Dégradation des microvillosités de la cellule photoréceptrice chez un animal maintenu 12 jours en l'absence de lumière.

X 32 000.

fig. b - Apparition de nombreuses vésicules dans le col et le prolongement apical de la cellule photoréceptrice chez un animal maintenu 12 jours à l'obscurité et placé à la lumière 5 minutes avant la fixation. X 26 000.

fig. c - Profonde dégradation des prolongements apicaux des cellules photoréceptrices et pigmentaires chez un animal gardé 12 jours en l'absence de lumière. Remarquer l'abondance de vésicules et l'absence de structure cellulaire dans les zones qui correspondent respectivement aux prolongements apicaux des cellules sensorielles et aux prolongements apicaux des cellules pigmentaires. X 20 000.

CaO : cavité oculaire ; CO : col de la cellule sensorielle ; CoP : couche pigmentaire ; CS : cellule sensorielle ; mv : microvillosité ; v : vésicule.



803
LILL

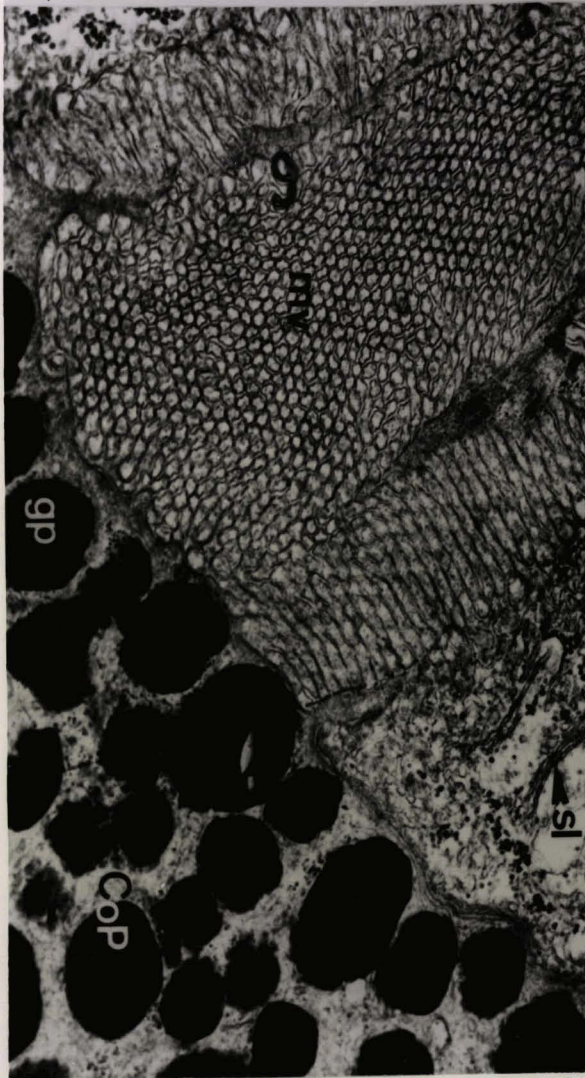
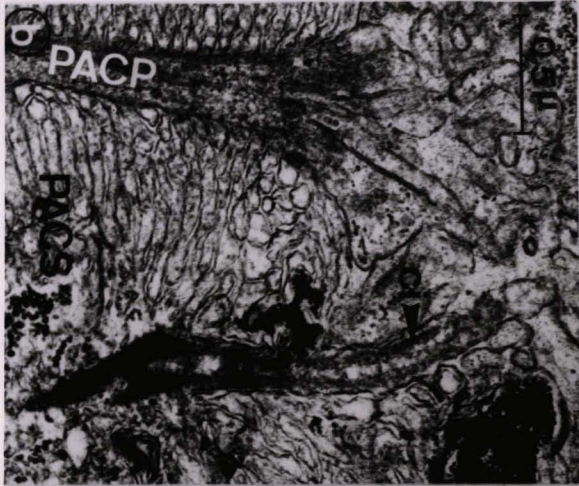
PLANCHE XXXVIII

Prolongements apicaux des cellules sensorielles après une adaptation à l'obscurité de 5 jours.

fig. a - Noter l'agencement régulier des microvillosités et la présence d'une formation ciliaire (cil rudimentaire et racine ciliaire). X 30 000.

fig. b - Formation ciliaire. Remarquer le développement important de celle-ci. X 30 000.

ci : cil rudimentaire ; **Cop** : couche pigmentaire ; gp : granule pigmentaire ; mv : microvillosité ; PACP : prolongement apical de la cellule pigmentaire ; PACS : prolongement apical de la cellule sensorielle ; rc : racine ciliaire ; sl : empiement de sacoules lamellaires.



US
LILL

PLANCHE XXXIX

Organites cytoplasmiques dans la cellule photoréceptrice d'un oeil de la souche adaptée à l'obscurité.

fig. a et b - Mitochondries avec inclusions.

a - X 45 000.

b - X 58 000.

fig. c et e - Corps multivésiculaires.

c - X 58 000.

e - X 45 000.

fig. d - Formation "paracristalline". X 58 000.

CS : cellule sensorielle ; cmv : corps multivésiculaire ; gl : glycogène ;
gp : granule pigmentaire ; fp : formation "paracristalline" ; m : mitochondrie.

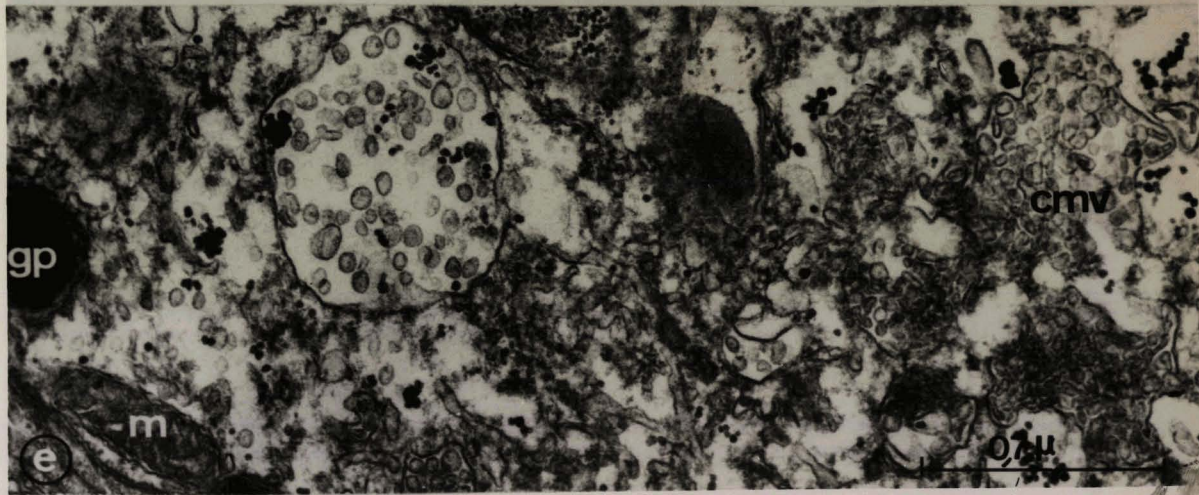
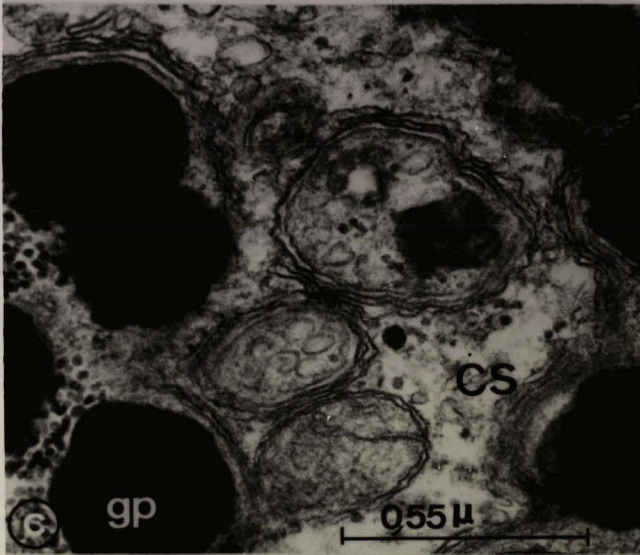
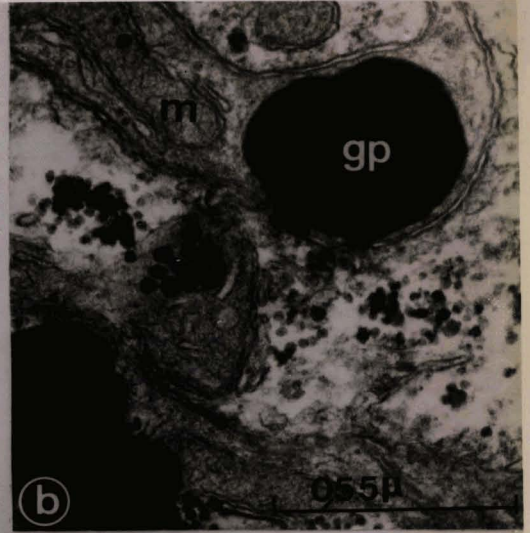
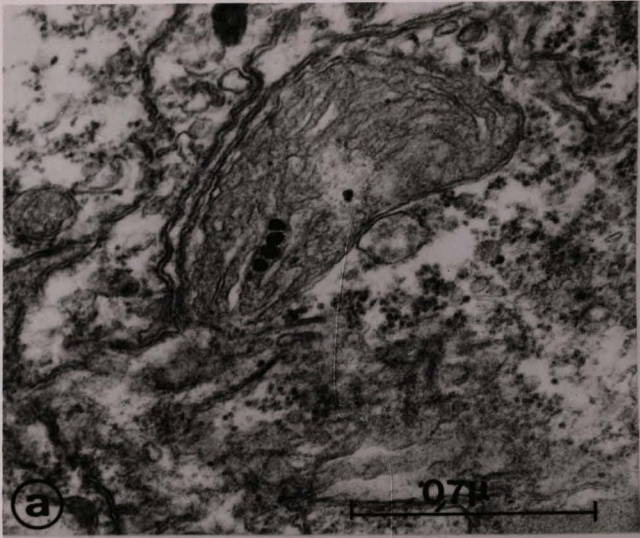


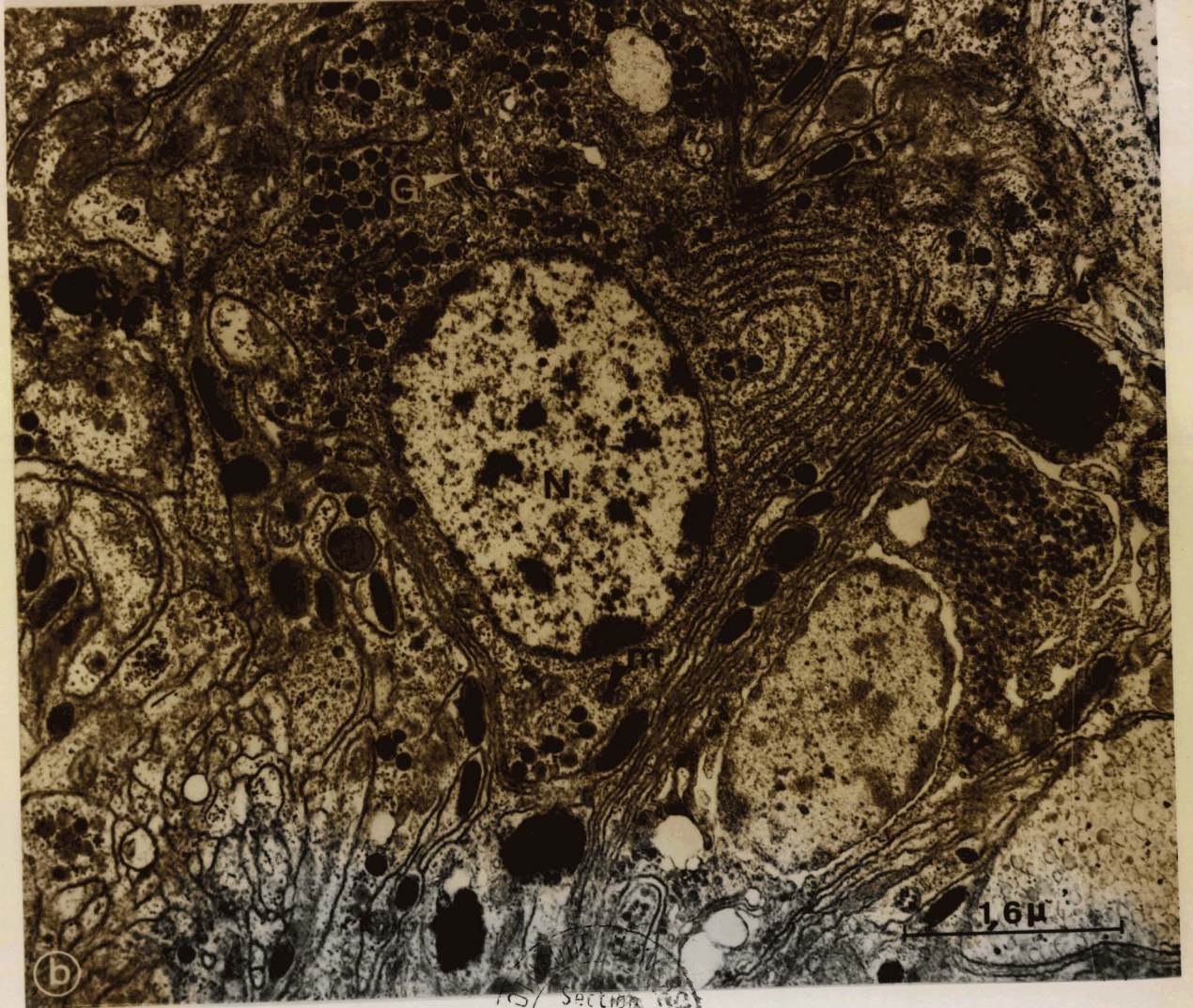
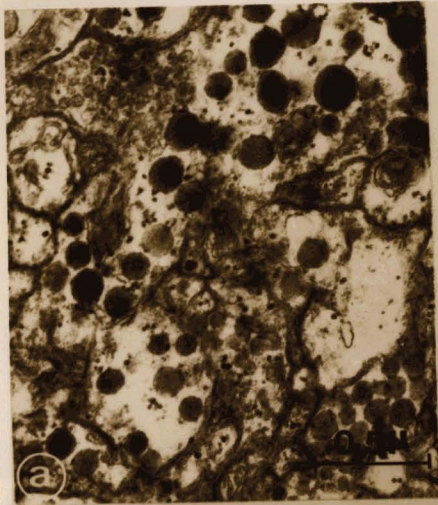
PLANCHE XXXX

fig. a - Cellules à "grains" observées à la périphérie d'un oeil de la souche maintenue à l'obscurité durant 5 jours. Noter, dans la cellule située au centre, la présence d'un appareil de Golgi et d'ergastoplasme. X 18 000.

fig. b - Partie du cerveau d'un individu maintenu 5 jours à l'obscurité où l'on retrouve des "grains" comparables à ceux que renferme la cellule de la fig. a. X 30 000.

er : ergastoplasme ; G : appareil de Golgi ; m : mitochondrie ;
N : noyau.





BIBLIOTHEQUE
SECTION
de
SCIENCES
L. H. E.