

**Université D'ALGER –faculté de médecine ZIANIA Châteauneuf-Département de médecine.
.deuxième année de médecine- année universitaire 2021/2022-module d'histologie**

FOIE et VOIES BILIAIRES

DR Y BOUDIAF-BELOUI
Hôpital nafissa HAMOUD ex parnet
Service de biologie cellulaire



LE FOIE

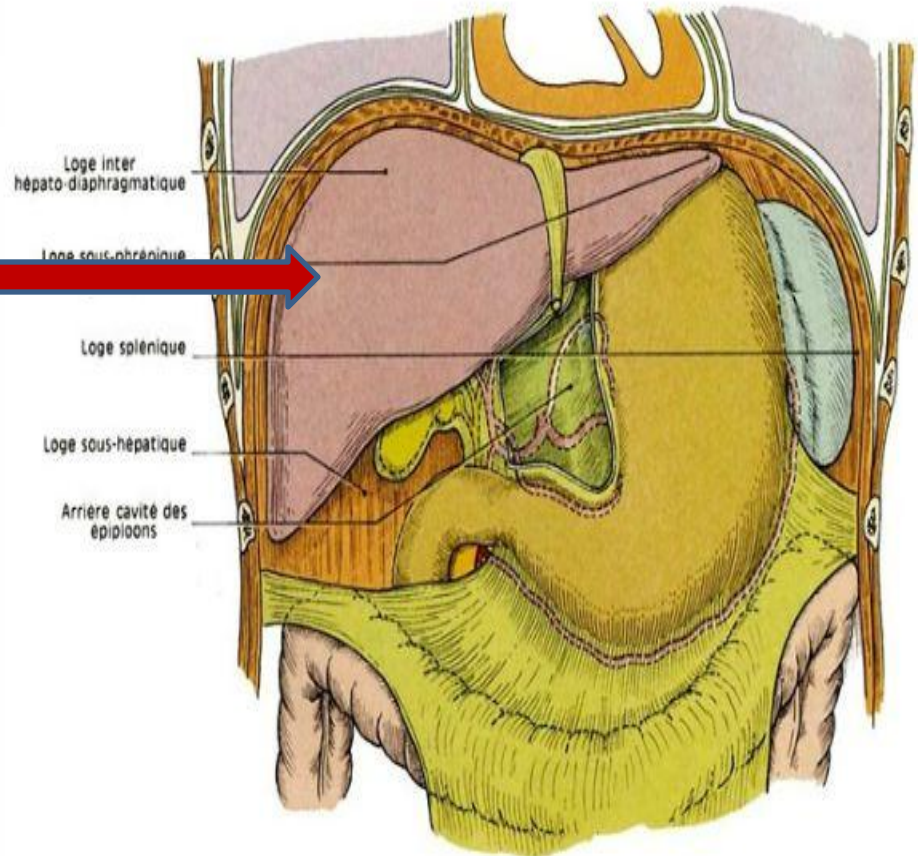


INTRODUCTION

- Données anatomiques:

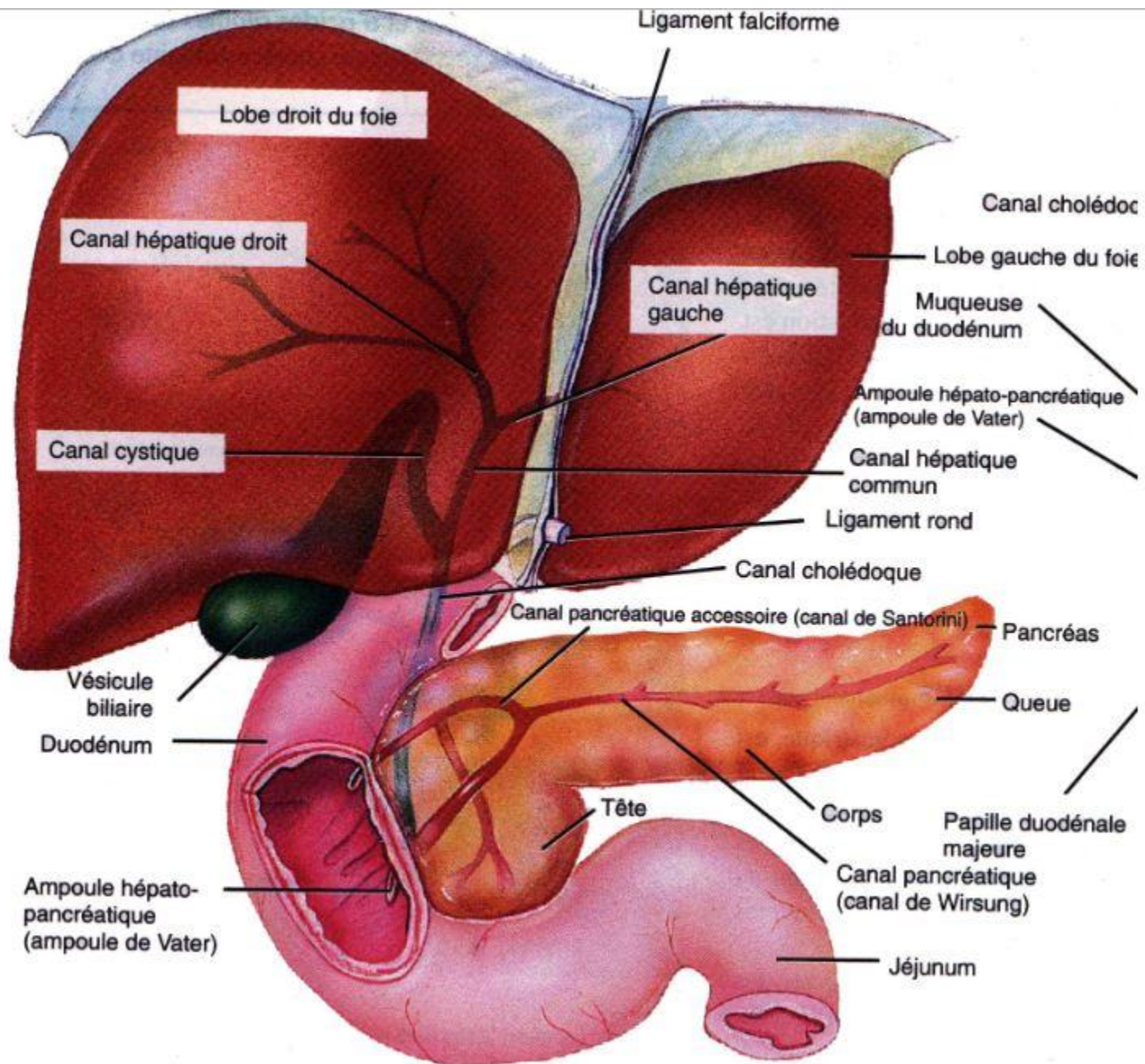
Situation: situé immédiatement sous le diaphragme, dans la partie sup de l'abdomen.

- c'est la plus grosse glande de l'organisme, pesant (1.500 Kg chez l'homme)



www.hepatoweb.com





Vue antérieure

Le foie possède toutes les caractéristiques d'une glande exocrine et d'une glande endocrine .

Ces deux fonctions sont assurées par un seul type cellulaire .

C'est une glande amphicrine homotypique .

Les hépatocytes possèdent une double polarité :

-l'une vasculaire correspondant à la fonction endocrine .

-l'autre canaliculaire correspondant à la sécrétion biliaire .

de ce fait on qualifie ces cellules de cellules amphicrines .



RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

origine entoblastique



ORGANISATION DU PARENCHYME

HEPATIQUE



**Sur une coupe de foie observée en mo au fble grsst
on identifie **2** constituants :**

1-les formations conjonctives

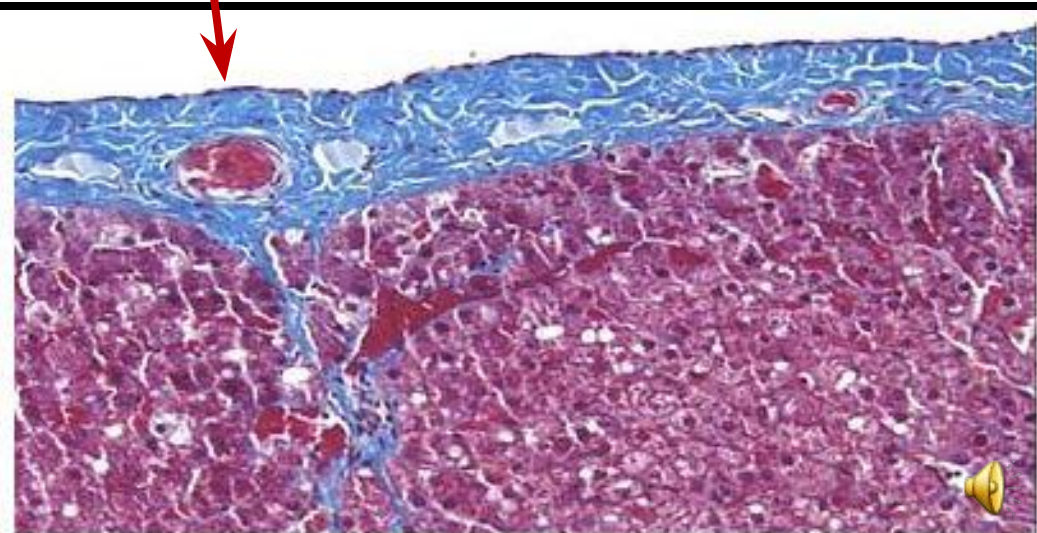
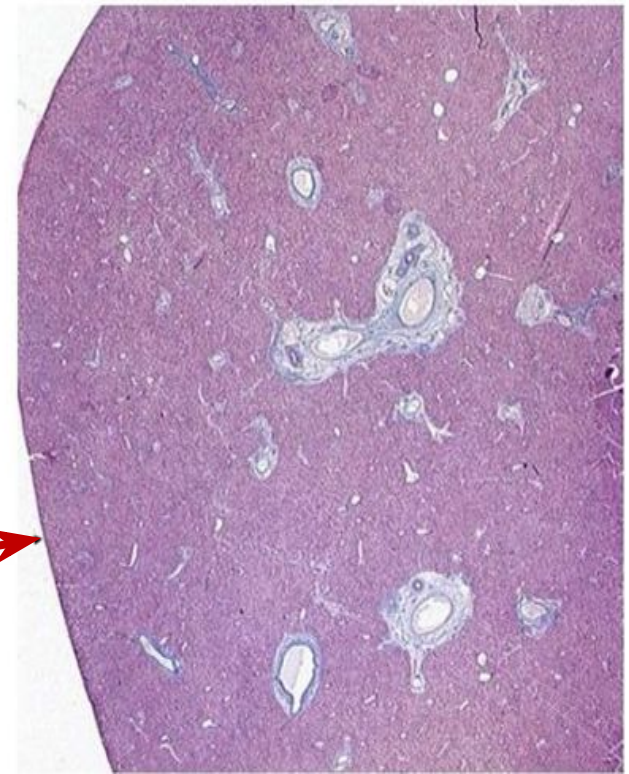
2-le parenchyme glandulaire .



1-les formations conjonctives :

Ceux sont les cloisons et les travées issues de la capsule de GLISSON et correspondent aux voies de cheminement des vaisseaux sanguins , des nerfs et des conduits biliaires intra hépatiques .

Capsule



2-le parenchyme glandulaire

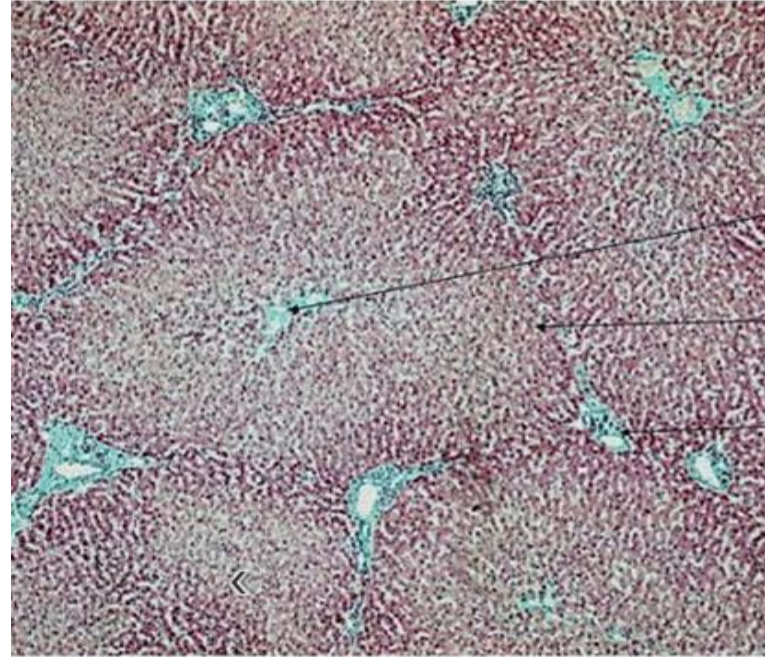
Découpé par des travées conjonctives incomplètes en lobules (unité histologique du foie .) .

Chaque lobule apparaît :

-grossièrement polygonale(1mm en moyenne de diamètre) .

-limité incomplètement par des plages conjonctives triangulaires ou quadrangulaires appelé **espace porte** ou **espace de KIERNAN**.

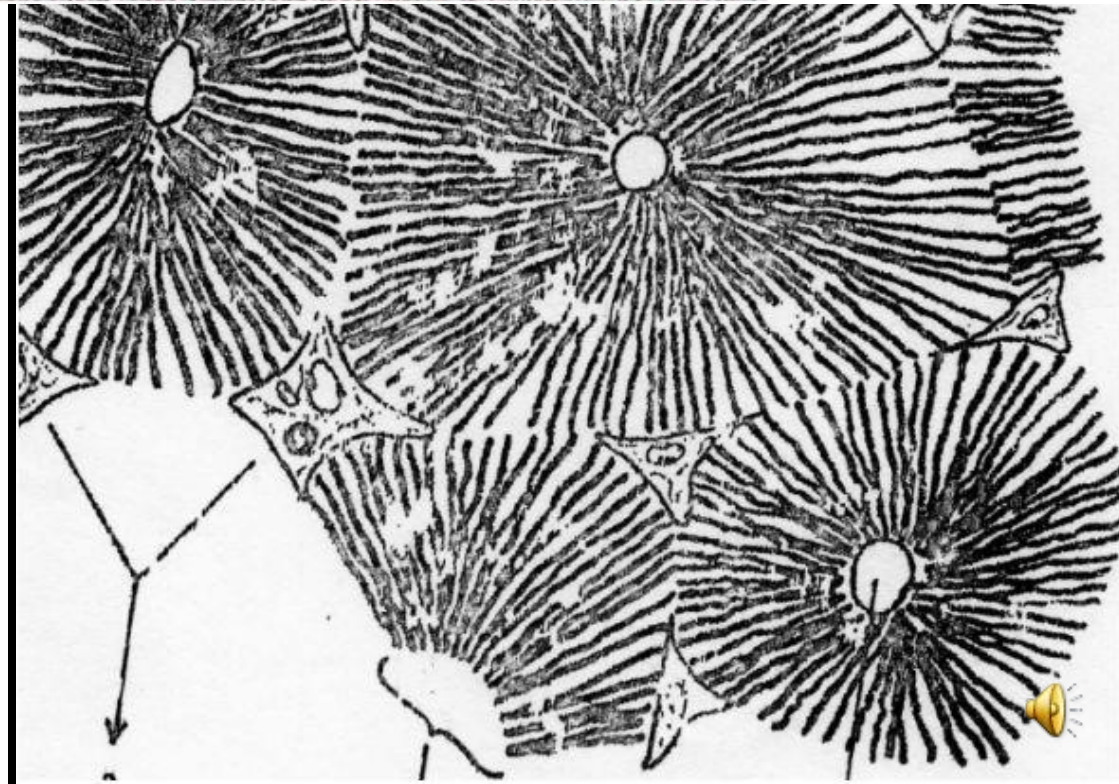
-centre par une lacune vasculaire : la **veine centro lobulaire**.



Veine centro-lobulaire (VCL)

Lobule hépatique

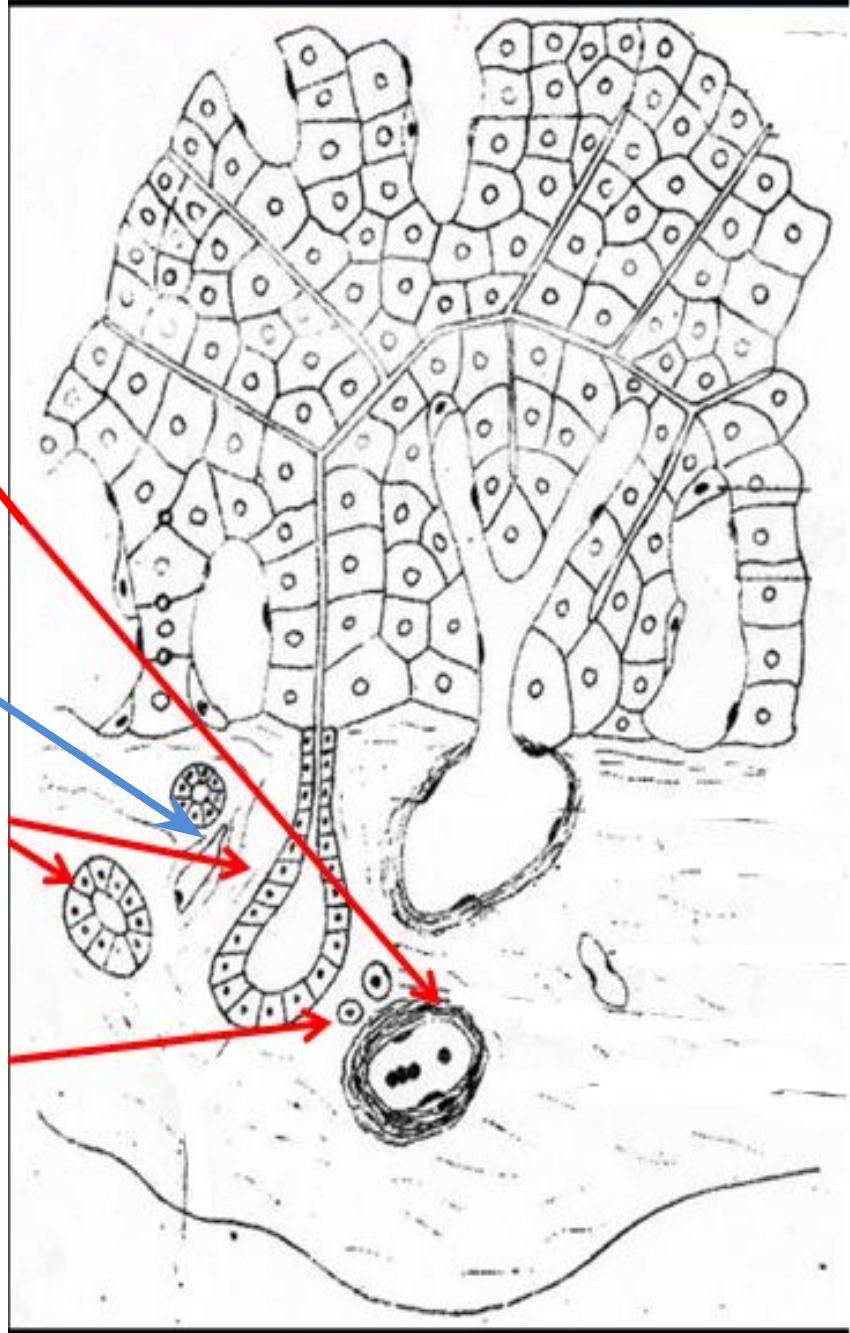
Espace porte(Kiernan)



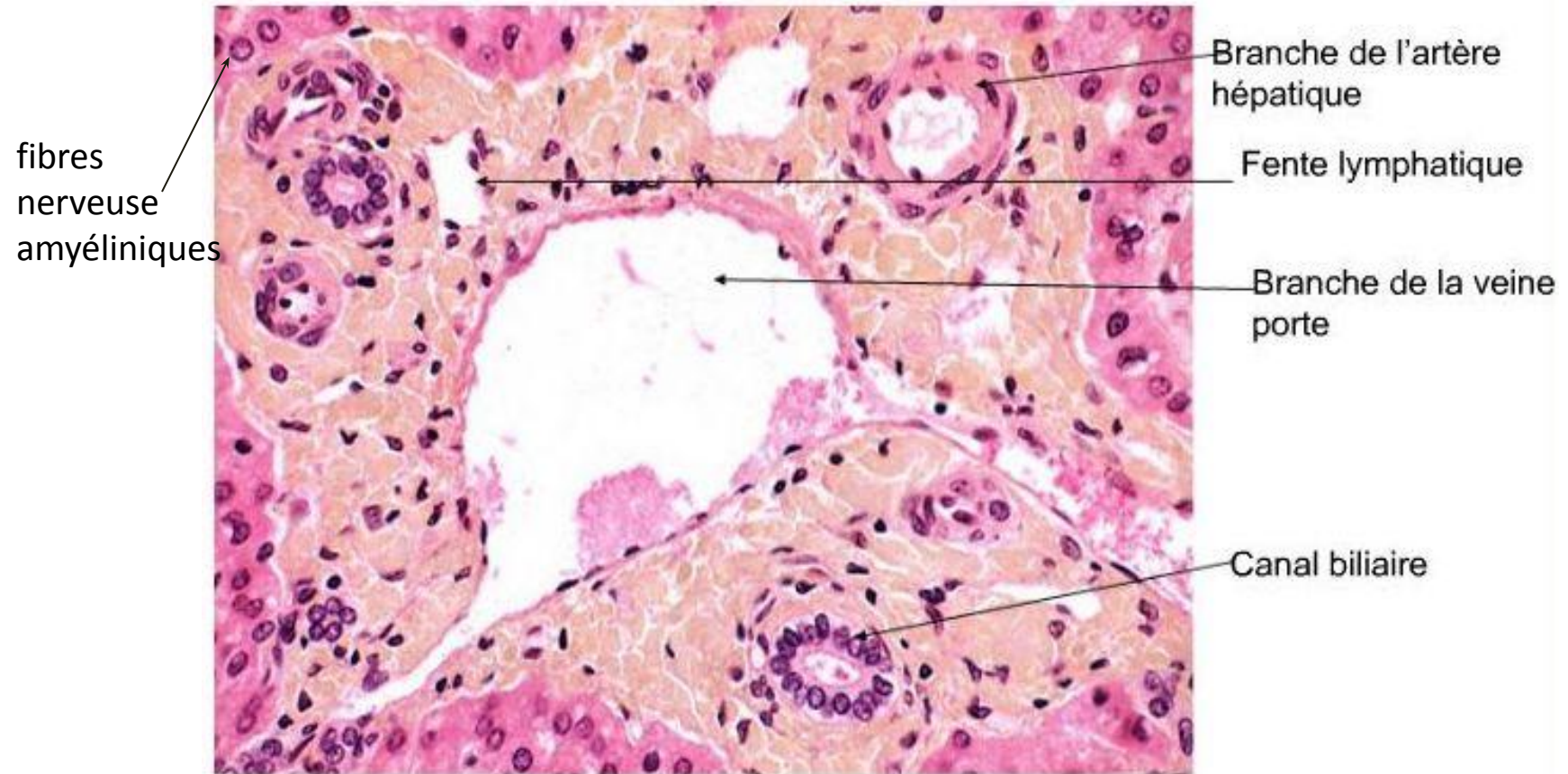
Dans chaque espace de KIERNAN

on reconnaît 4 sortes d'éléments :

- des vaisseaux sanguins : branches de l'artère hépatique ou de la veine porte .
- des fentes ou capillaires lymphatiques drainés par le réseau lymphatique de la capsule de GLISSON .
- des voies biliaires inter lobulaires : sections de conduits à lumière large bordés d'un épithélium simple .
- des fibres nerveuse amyéliniques destinées à la paroi des vaisseaux sanguins et des voies biliaires inter lobulaires .



Espace porte (Kiernan)



STRUCTURES HISTOLOGIQUES DU PARENCHYME **INTRALOBULAIRE**



Sur une coupe de foie observée en mo :

Le parenchyme intra lobulaire s'étend de la veine Centro lobulaire aux espaces portes .

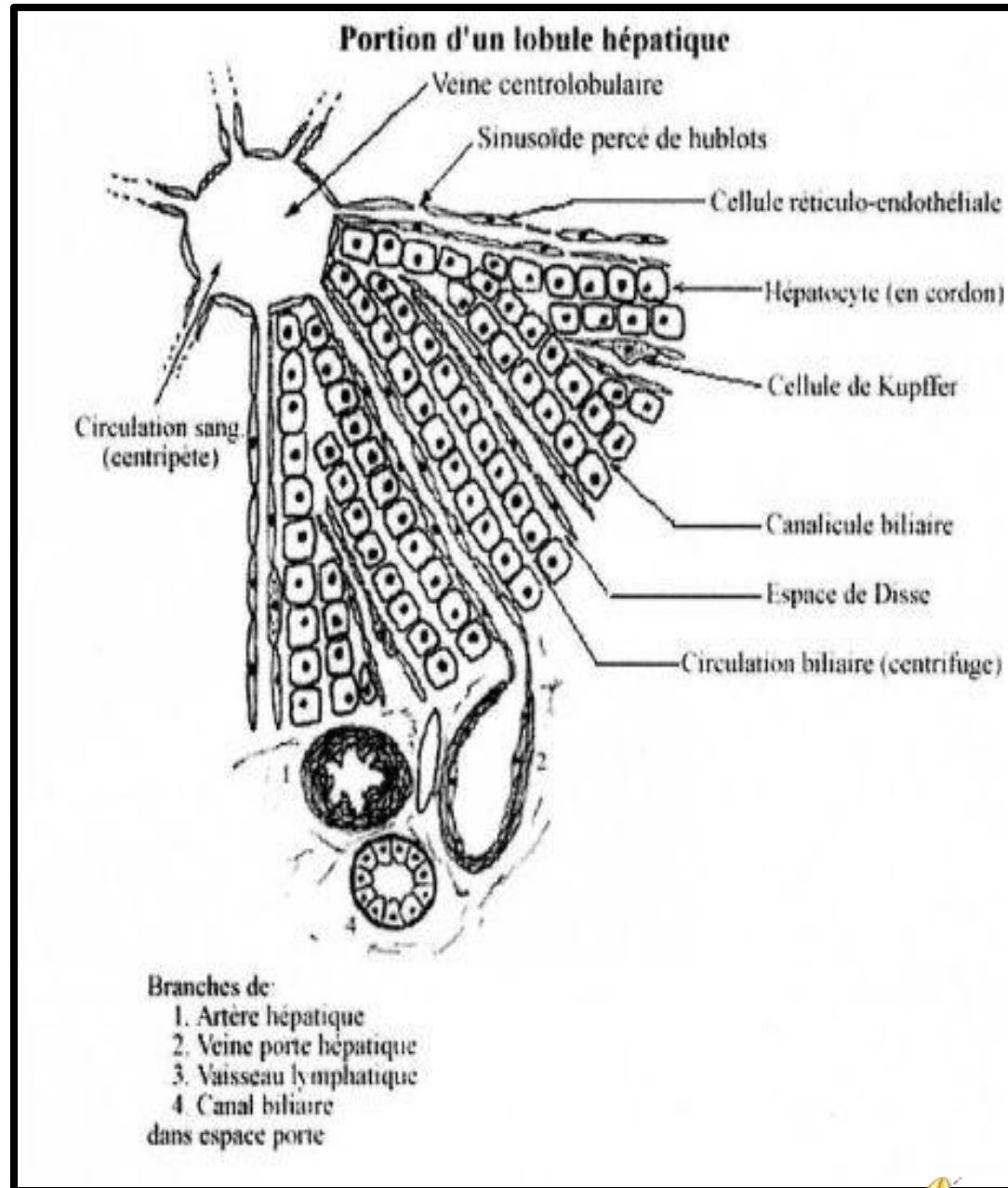
On reconnaît 4 sortes d'éléments :

-les cellules hépatiques ou hépatocytes disposées en travées de REMACK .

-les capillaires sanguins ou capillaires radies du foie .

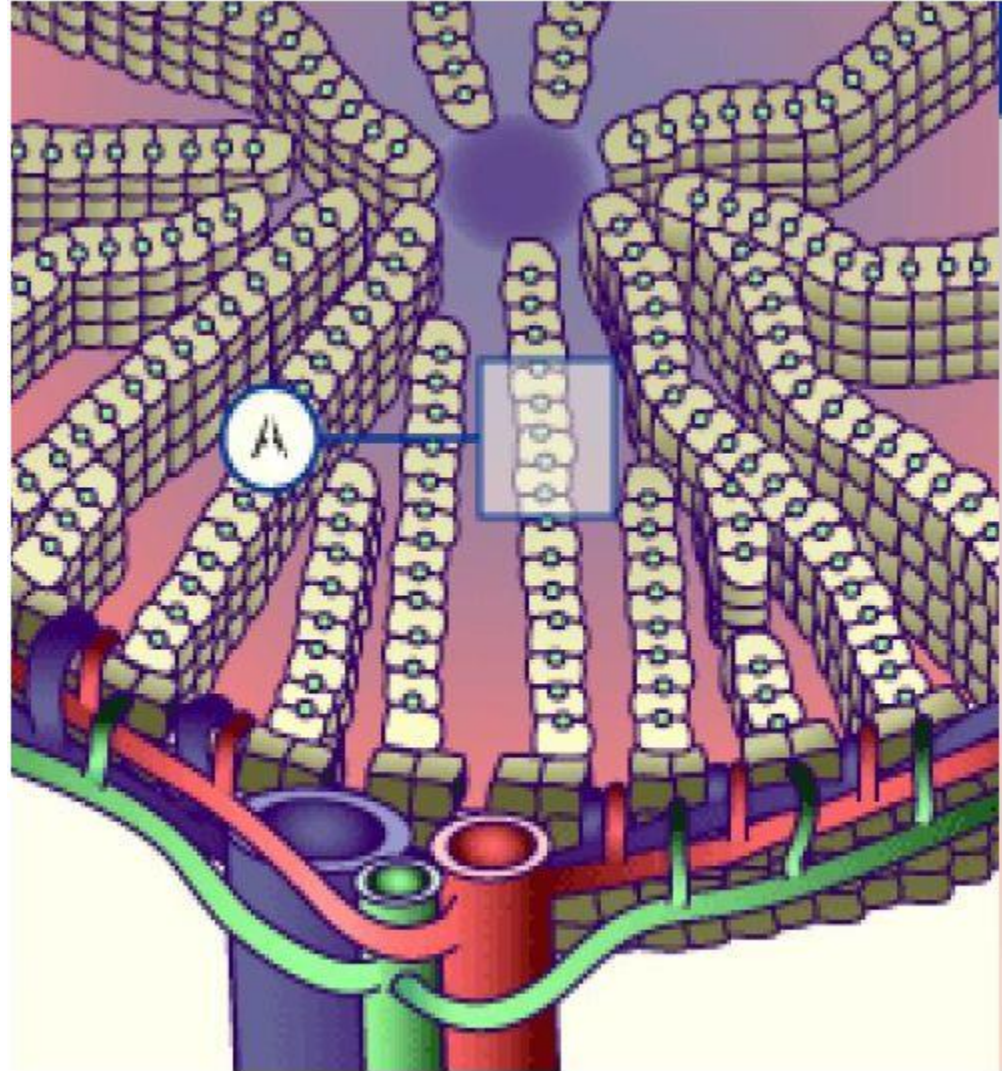
-la trame conjonctive de soutien appelée encore fibres grillagées .

-les canalicules biliaires



1-les cellules hépatiques

les cellules hépatiques sont agencées en une ou parfois deux files à direction généralement radiaire formant les travées de REMAK :



La cellule hépatique

- forme d'un polyèdre de 6 à 8 faces
- en mo :
- présente 2 faces bordées par un capillaire : les pôles vasculaires , les autres faces sont appliquées contre celles des cellules voisines et creusées d'une gouttière pour le canalicule biliaire.

- le cytoplasme basophile renferme 1 à 2 noyaux nucléoles .

Des techniques spéciales mettent en évidence

- un chondriome abondant ,
- un GOLGI supra nucléaire et
- divers enclaves (glycogène – lipides – grains siderophiles).

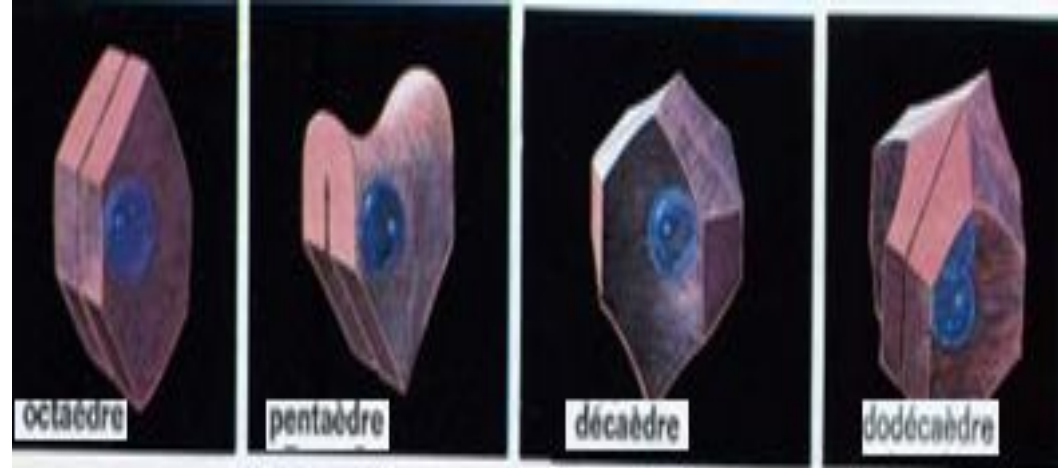
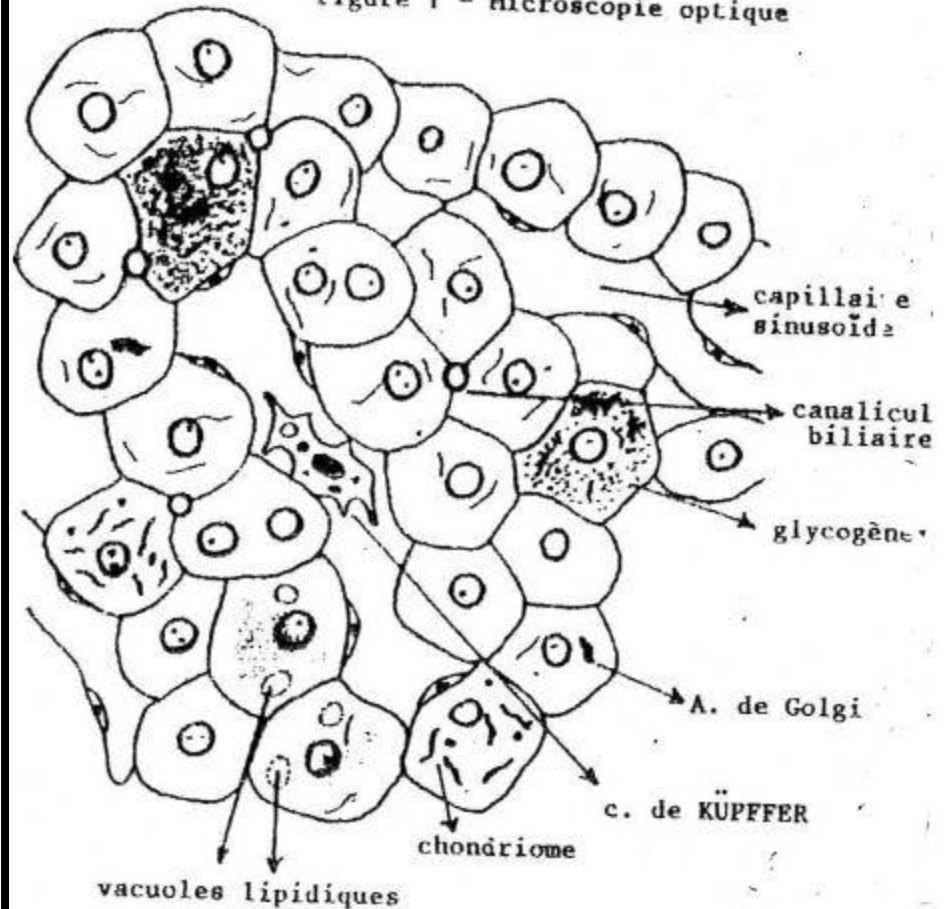


Figure 1 - Microscopie optique



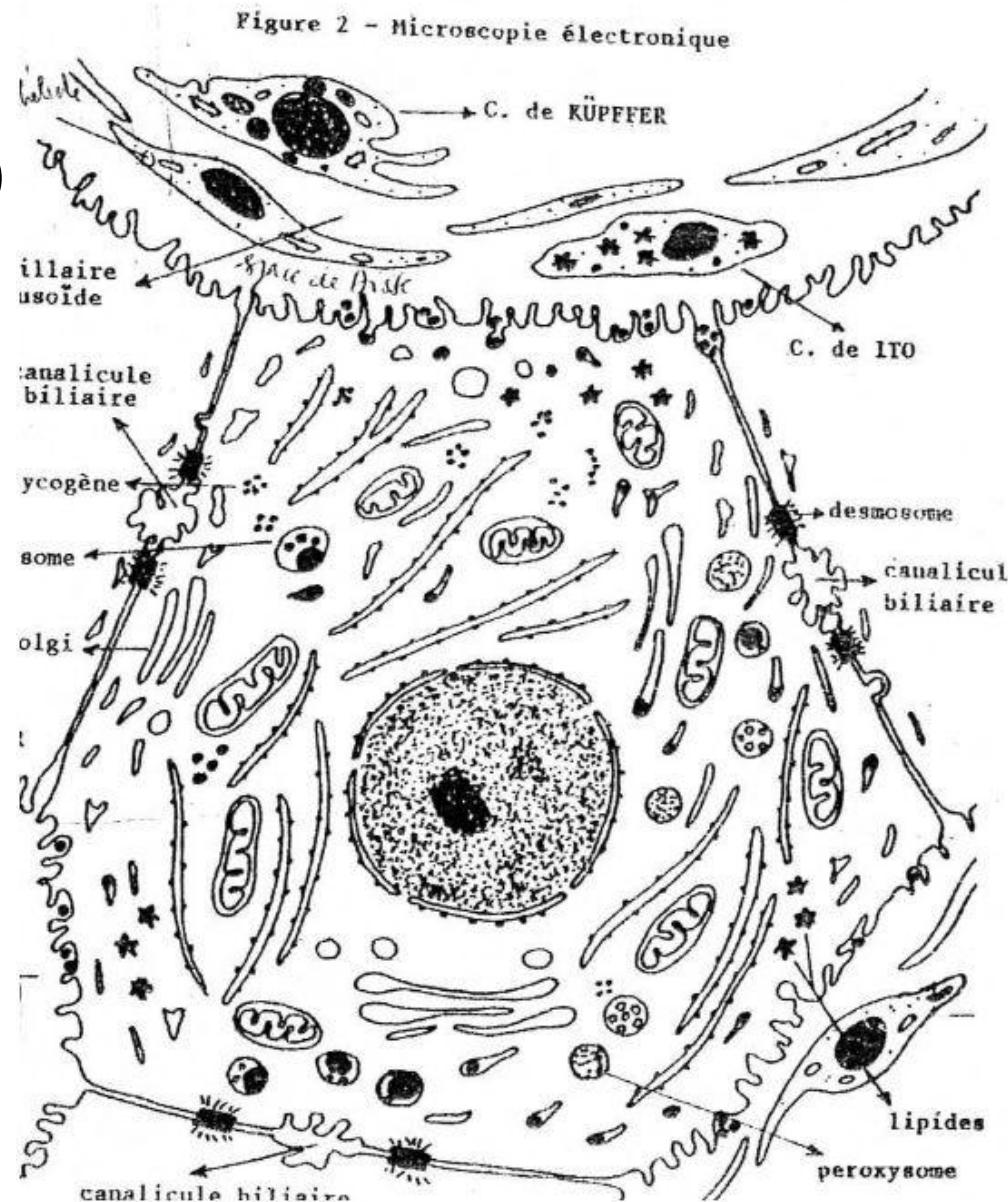
La cellule hépatique:me

-la membrane plasmique est hérissée de microvillosités du cote du capillaire sinusoïde (pole vasculaire de la cellule) et du cote du canalicule biliaire (pole biliaire de la cellule) .

-sur le versant sinusoïdal , la membrane cellulaire de l'hépatocyte est séparé de l'endothélium capillaire par un espace perisinusoïdal ou espace de DISSE .

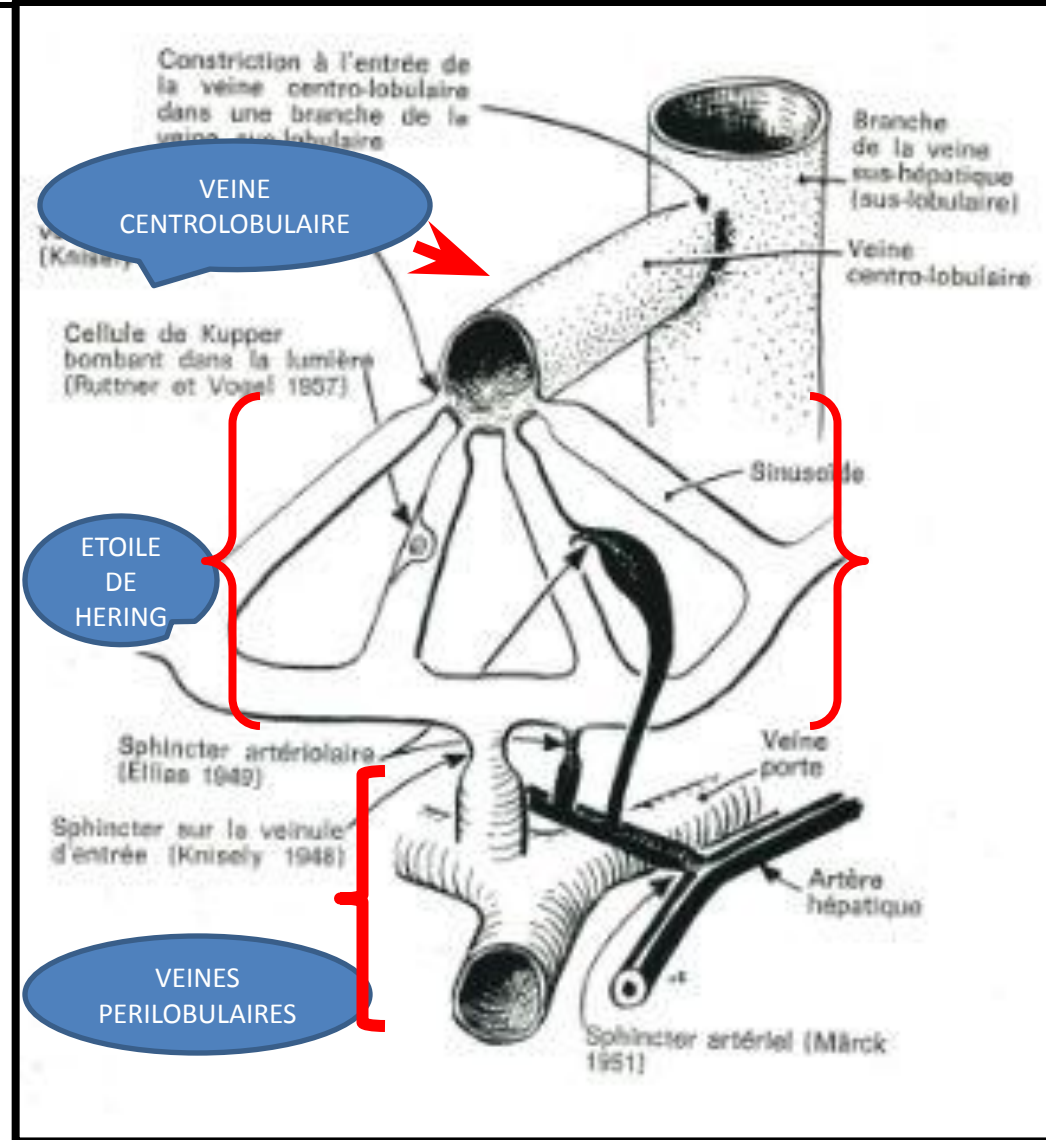
-Les canalicules biliaires sont formés par des dépressions en gouttière de la membrane plasmique d'hépatocytes adjacents permettant le passage de la bile .

le cytoplasme est riche en divers organites .

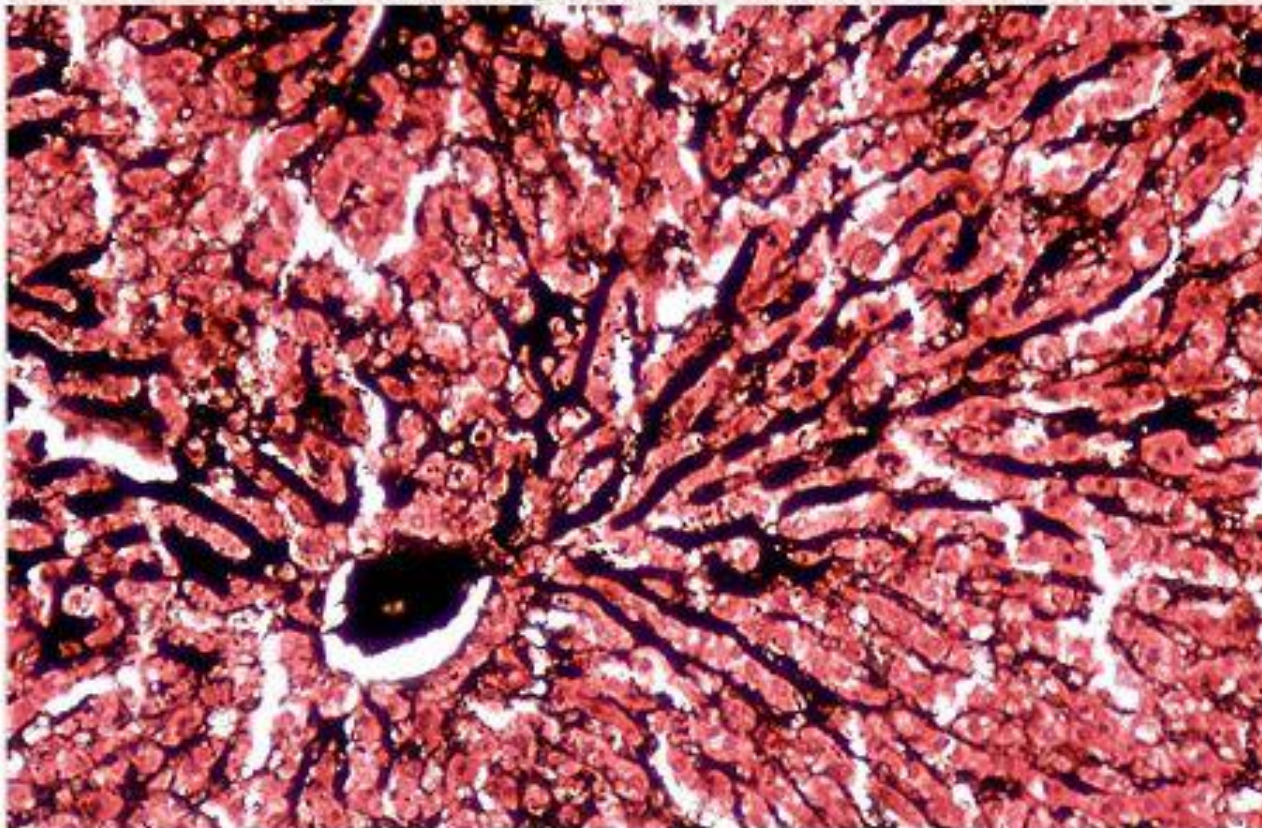


2 – les capillaires radiés ou sinusoides

Logés entre les travées de REMAK , anastomosés entre eux s'étendent des veines perilobulaires à la veine centro lobulaire à laquelle ils donnent naissance au sommet du lobule par un dispositif stellaire : l'étoile de HERING.



MO - injection avec gel colloïdal et encre de Chine



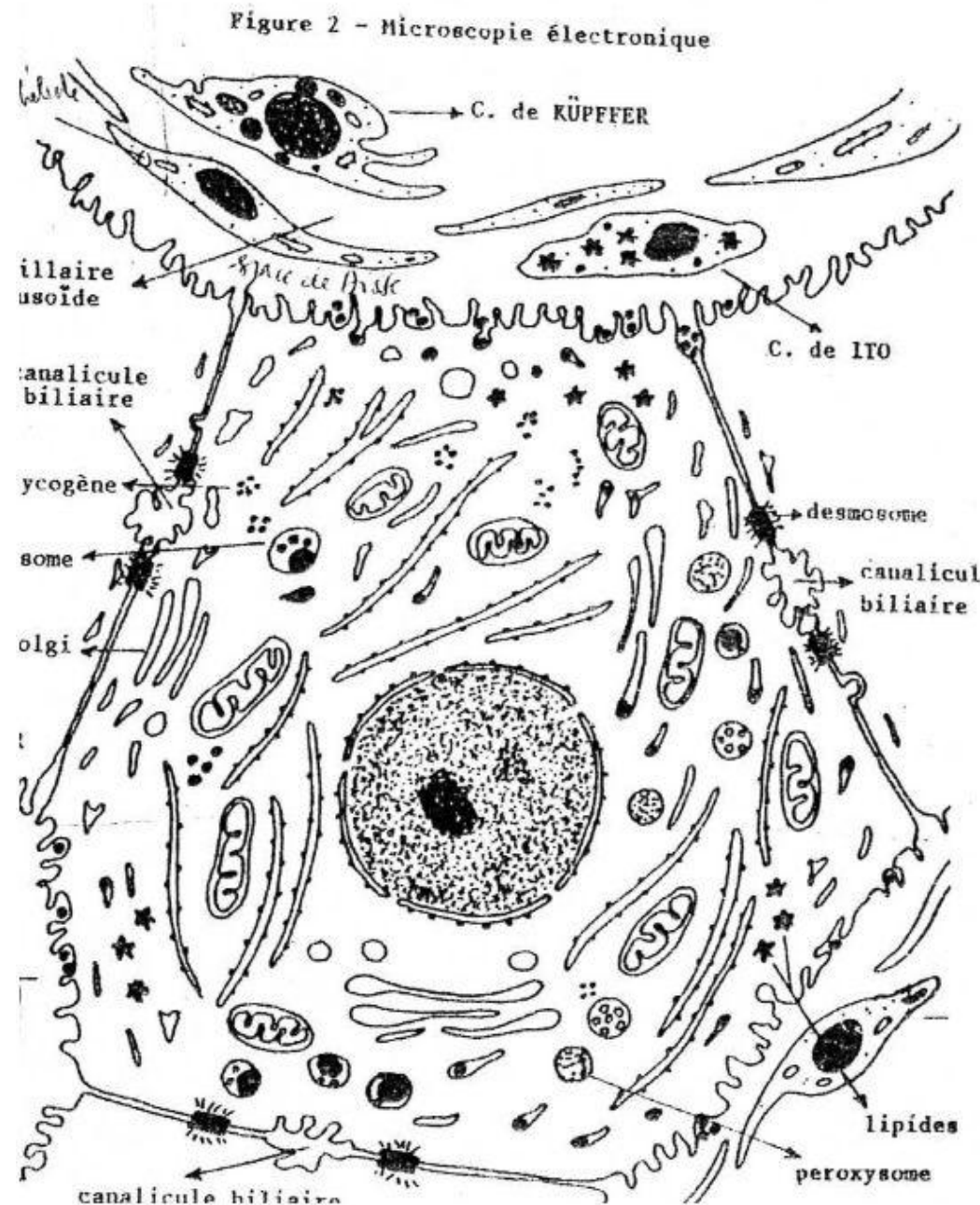
Veine centro-lobulaire Capillaires sinusoides Travées hépatiques Artéfacts
Parenchyme hépatique

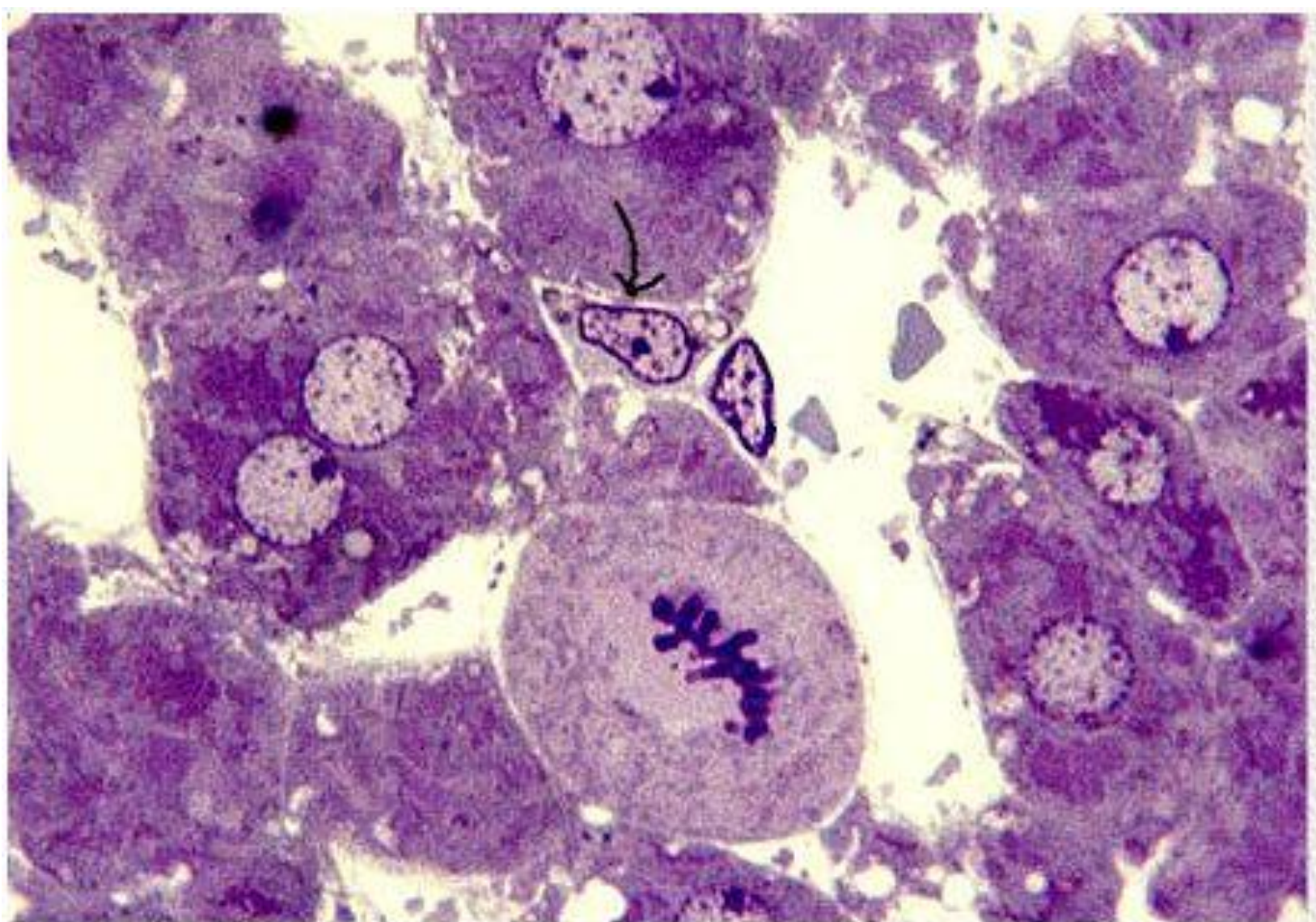


Les capillaires sinusoides:me

la paroi de ces capillaires est discontinue ,
l'endothélium est fenêtré
dépourvu de membrane
basale .

L'espace pericapillaire ou
espace de DISSE sépare
l'endothélium de la cellule
hépatique. Il renferme des
cellules spécialisées dans
le stockage des graisses. :
les cellules de ITO .





Cellule de Ito

Cellule endothéliale

Hépatocyte binucléé

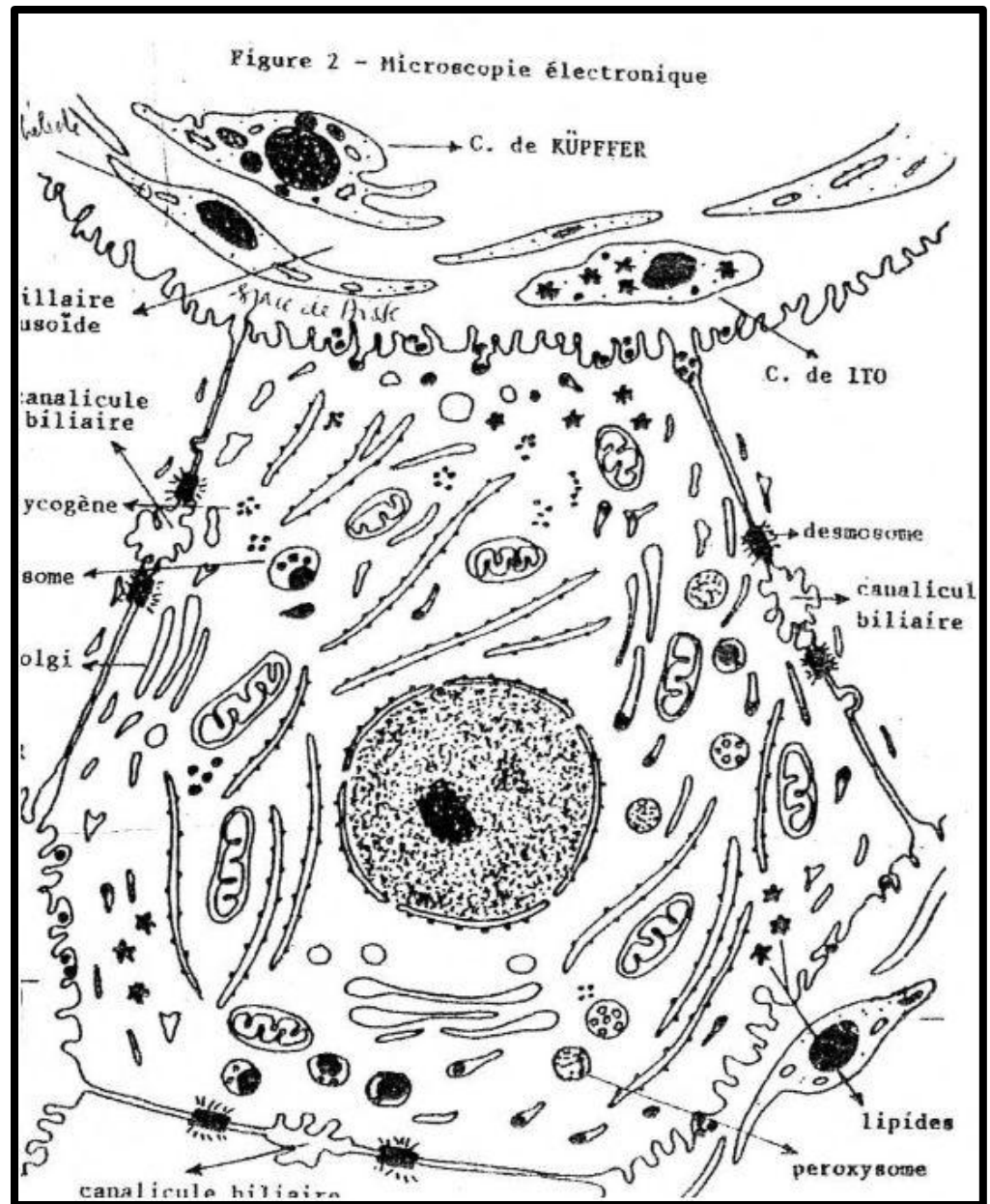
Mitose

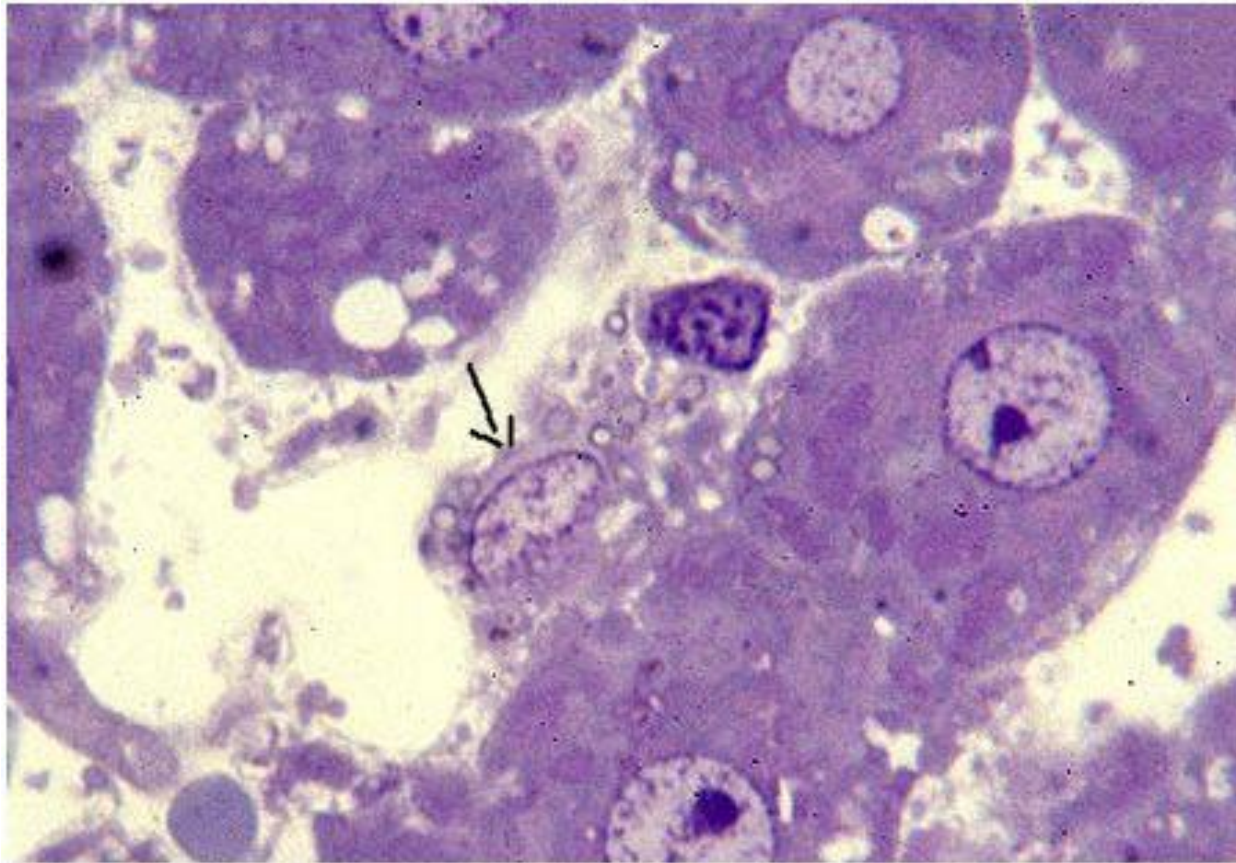
Parenchyme hépatique



la cellule de KUPFFER

- se situe dans la lumière des capillaires sinusoïdes .
- de forme stellaire ou rameuse , fait saillie dans la lumière du capillaire
- son cytoplasme est riche en lysosomes et phagosomes
- c'est un macrophage doué de phagocytose
- intervient dans le métabolisme du fer .la dégradation de l'hémoglobine ,dans la biligenèse et l'épuration des substances toxiques du sang





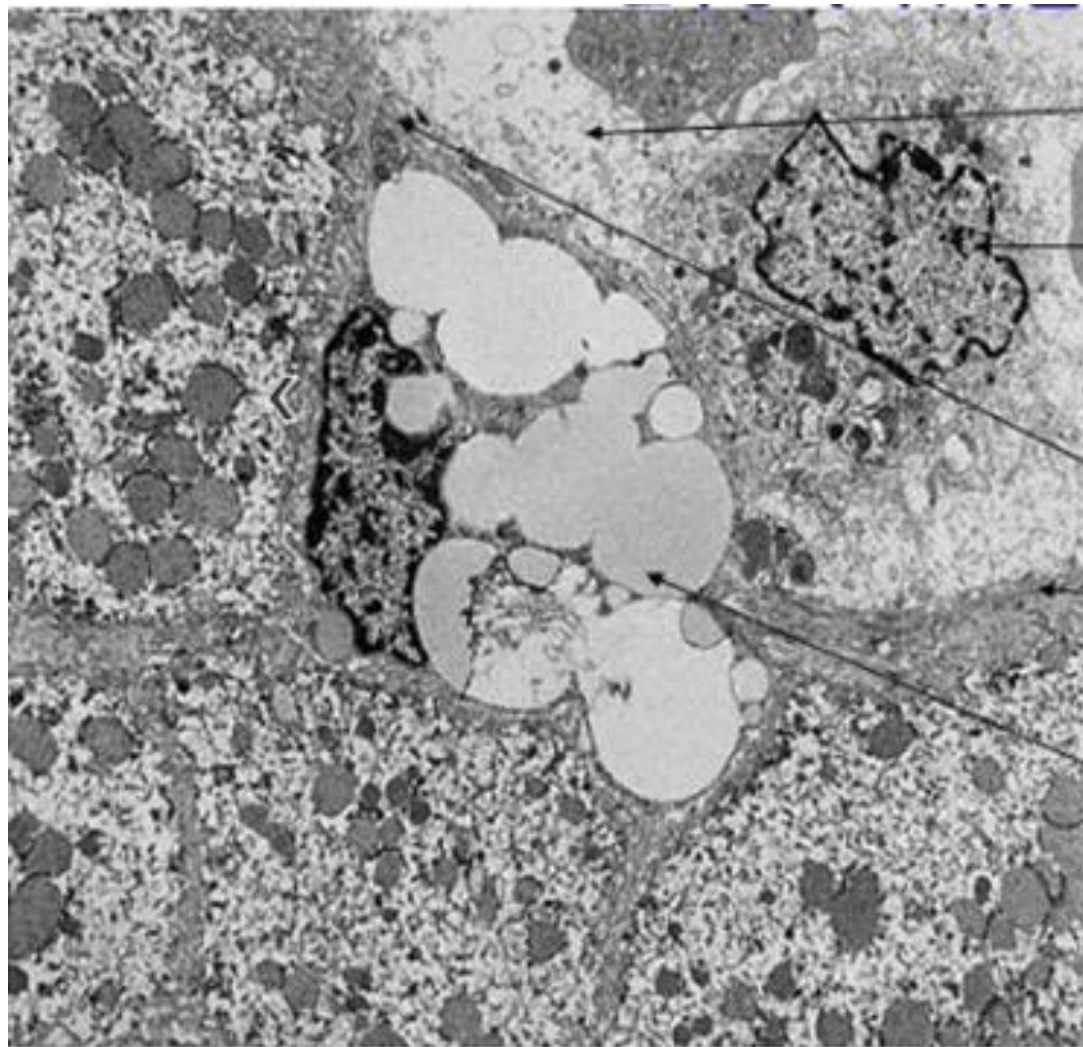
Capillaires sinusoides

Cellule de Küpffer

Leucocyte
(en voie de phagocytose)

Cellule de Küpffer





Lumière du sinusoïde

Cellule de Kupffer

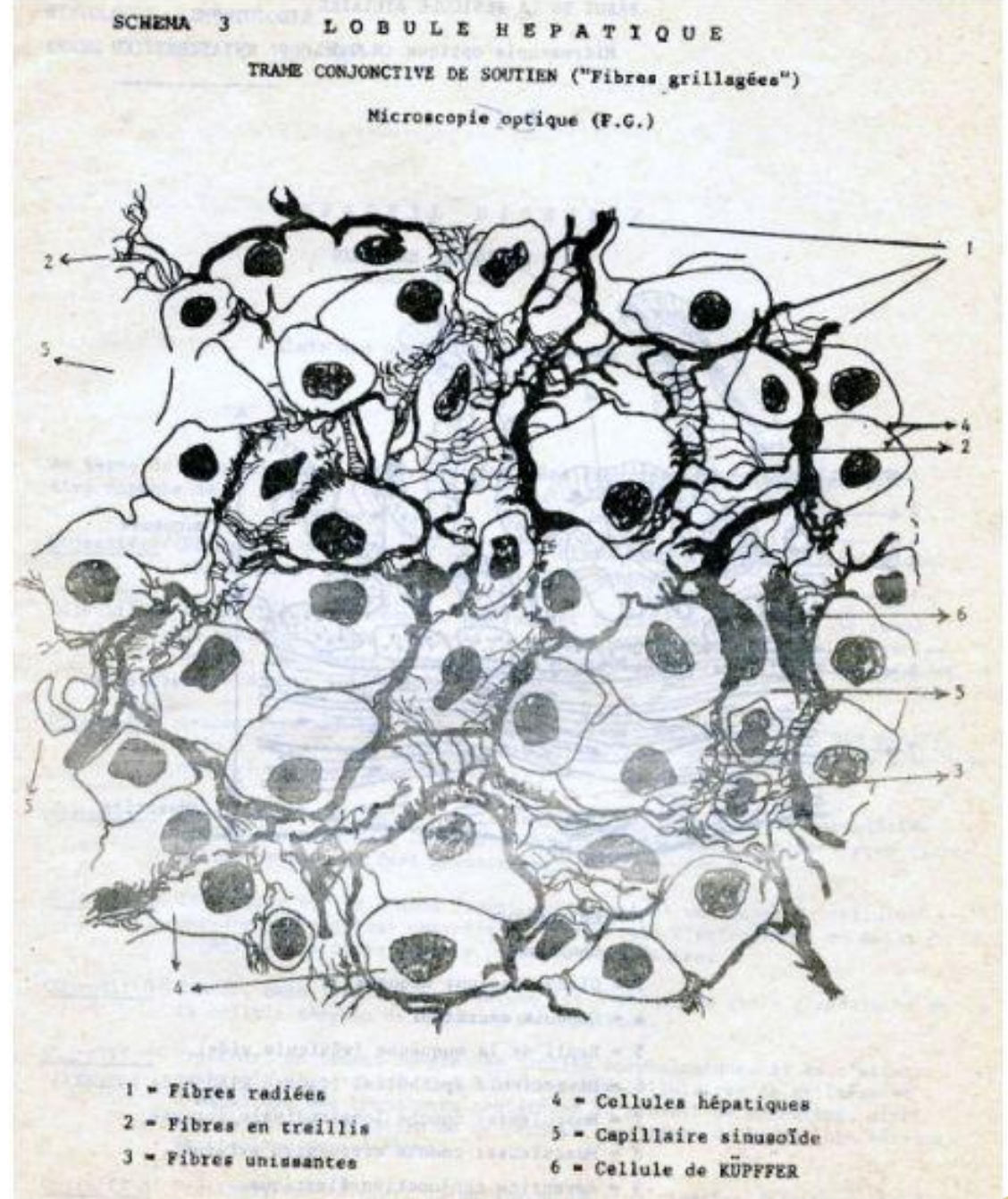
Espace de disse

Inclusions lipidiques
De la cellule de ITO



3- la trame conjonctive de soutien .

-Examinée au mo avec des techniques spéciales apparaît formées de fibres collagènes , continues d'un lobule à l'autre , unissant les fibres conjonctives de l'espace de KIERNAN au dispositif fibreux de la paroi de la veine centro lobulaire



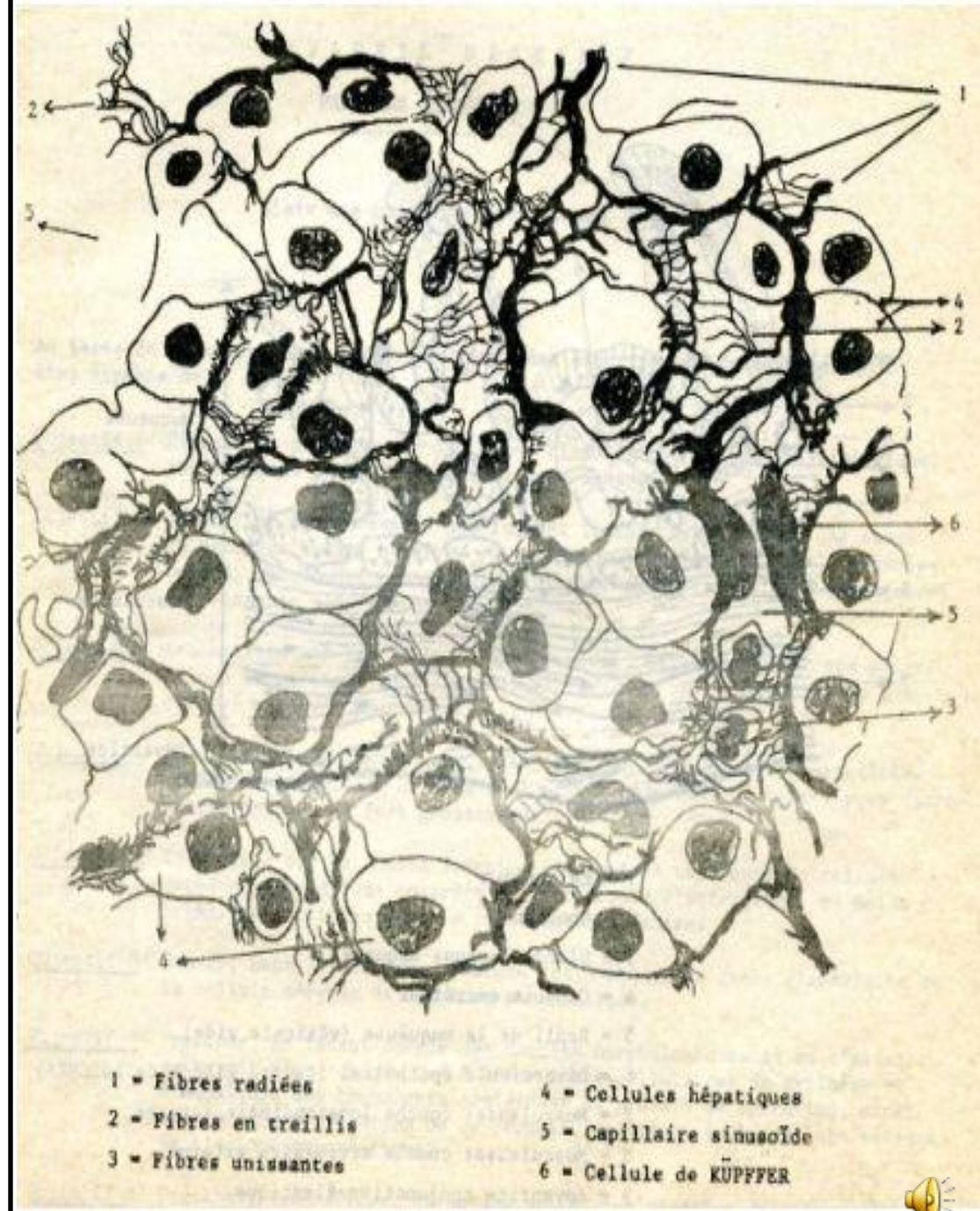
Les fibres grillagées

de la trame de soutien du parenchyme hépatique se repartissent en :

-fibres radiées : fibres de collagène .

-fibres en treillis : fibres de réticuline encerclant +ou- les travées de REMACK et les capillaires sinusoides .

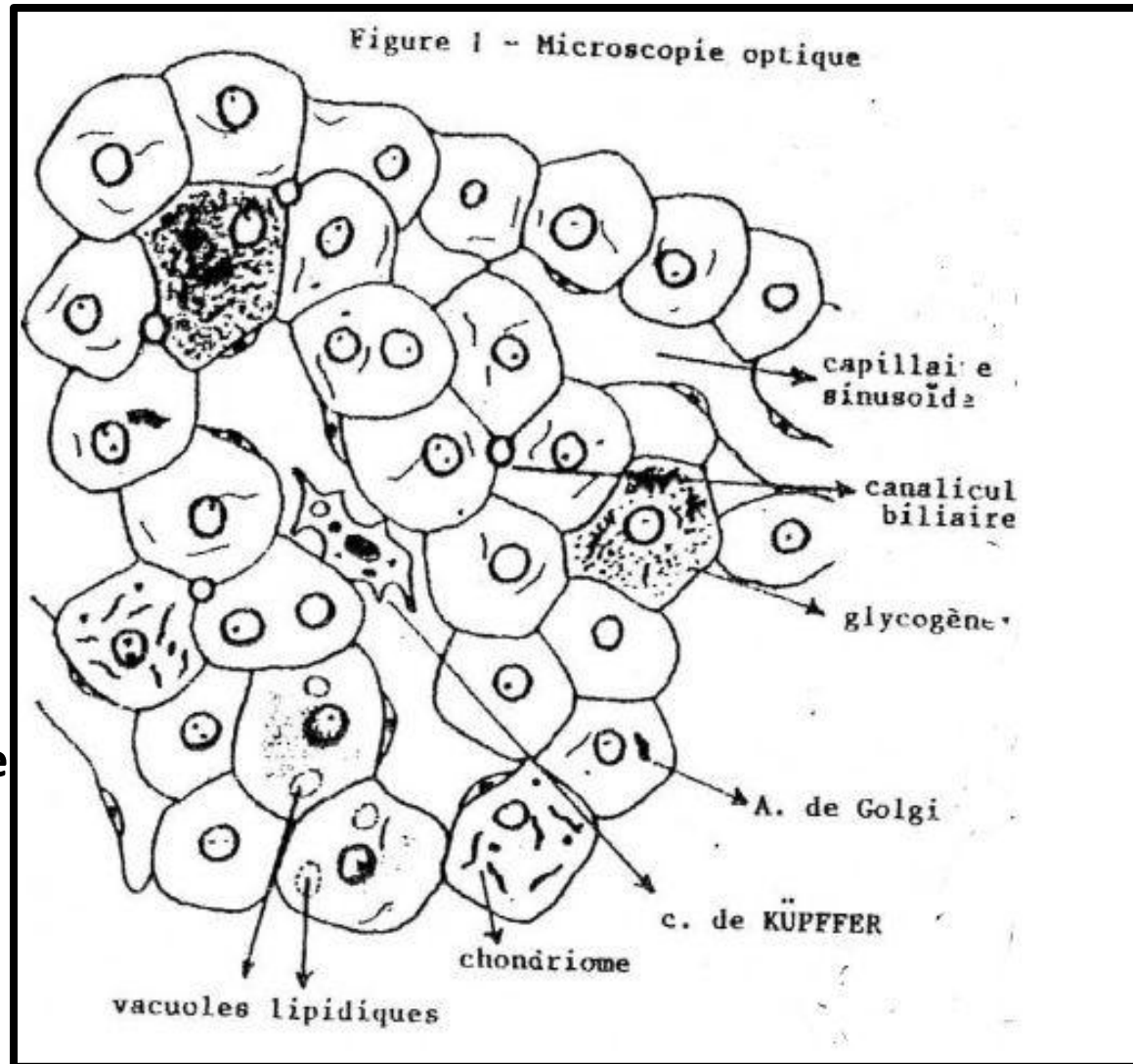
-les fibres unissantes : fibres de réticulines solidarissant entre elles les fibres en treillis .



4 – canalicules biliaires :

Ou capillicules biliaires intra-lobulaires ,fins conduits intercellulaires situés entre les faces ou arêtes contigües de 2 ou 3 hépatocytes adjacents .

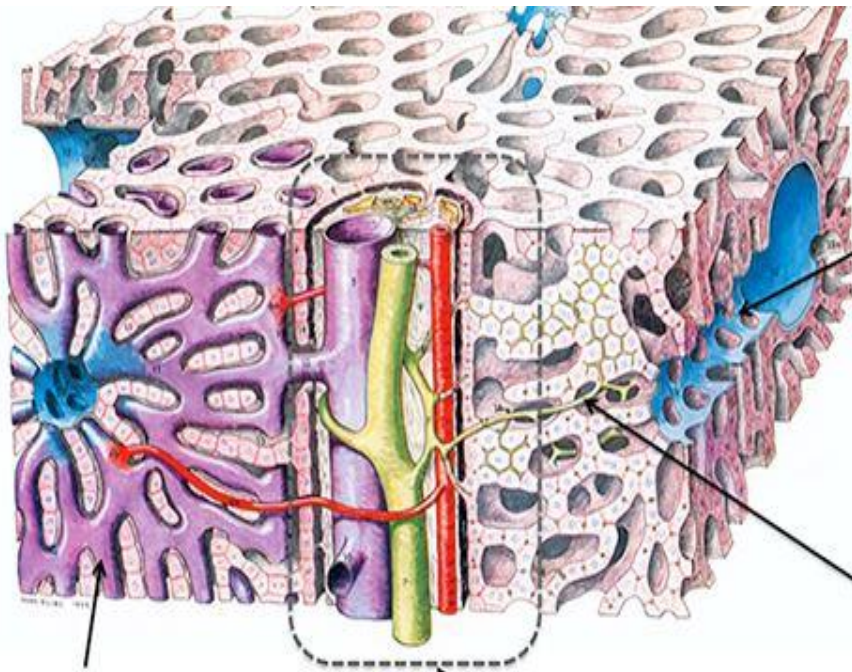
Ces capillicules sans paroi propre sont de simples dépressions en gouttière des parois des cellules hépatiques permettant le passage de la bile



Ces canalicules

A la périphérie du lobule rejoignent le canal biliaire de l'espace de KIERNAN par des canaux d'unions appelés passage de HERING .

La paroi de ces derniers est faite d'un épithélium cubique ou cylindrique reposant sur une vitrée

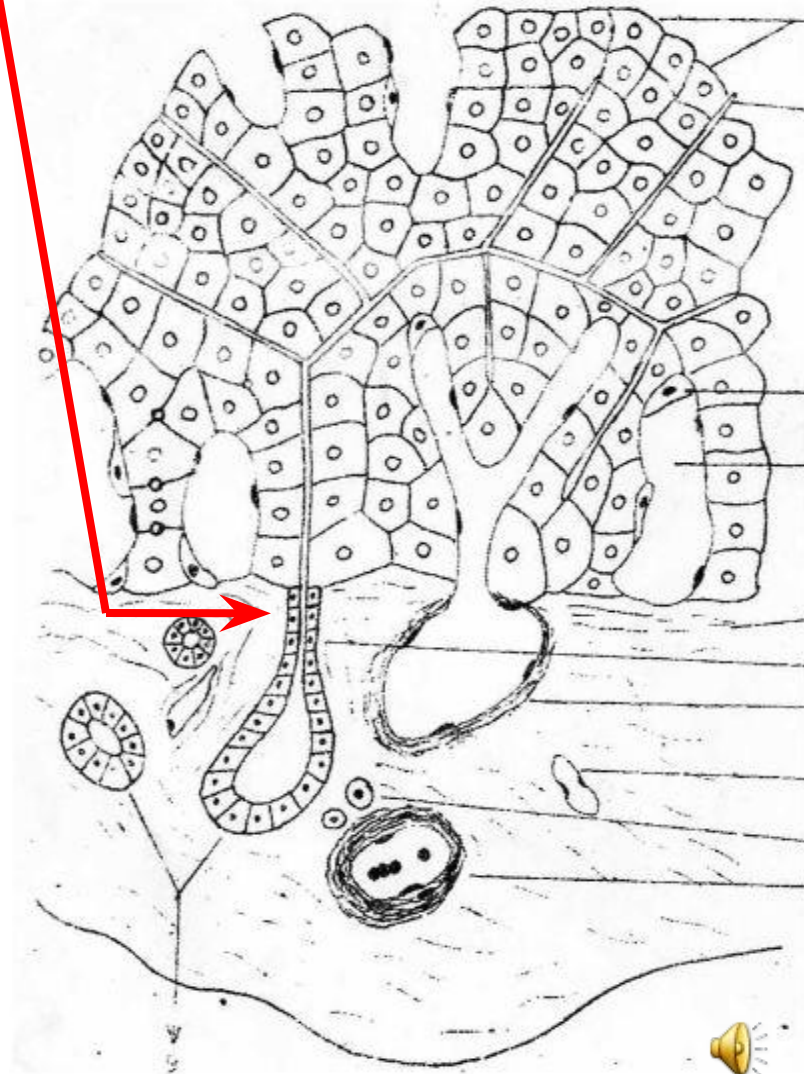


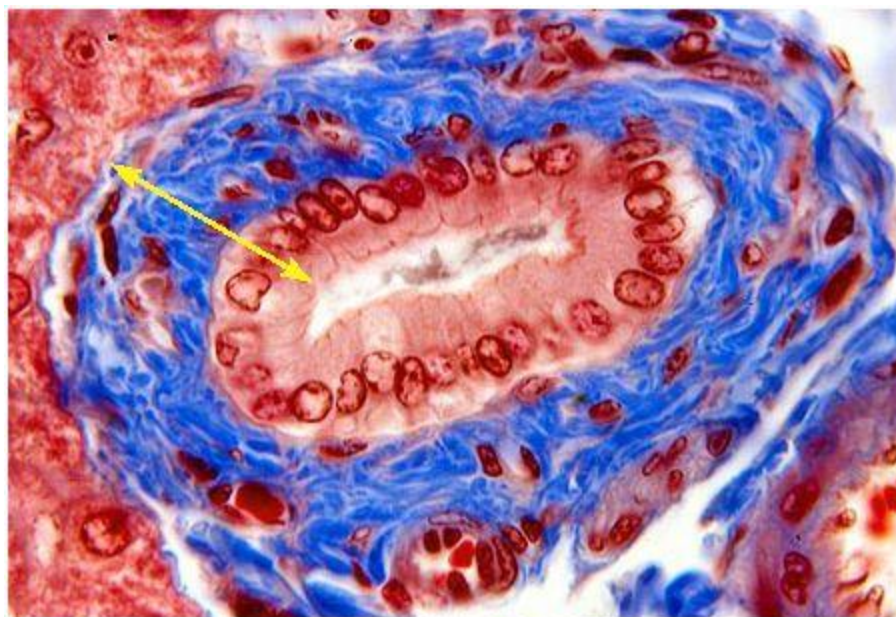
L'espace entre les travées hépatocytaires est le sinusoïde : lieu des nombreux échanges entre le sang et les hépatocytes.

Chaque espace porte réunit une veine porte (vaisseau le plus large, en mauve), un canal biliaire (en jaune) et une artère (en rouge).

Veine centrolobulaire
Le sang de ces veines se déverse dans les veines sus-hépatiques, puis dans la veine cave.

Entre deux hépatocytes, la bile s'écoule dans les canalicules pour rejoindre les canaux biliaires.





Paroi du canal

Epithélium

Cellules épithéliales

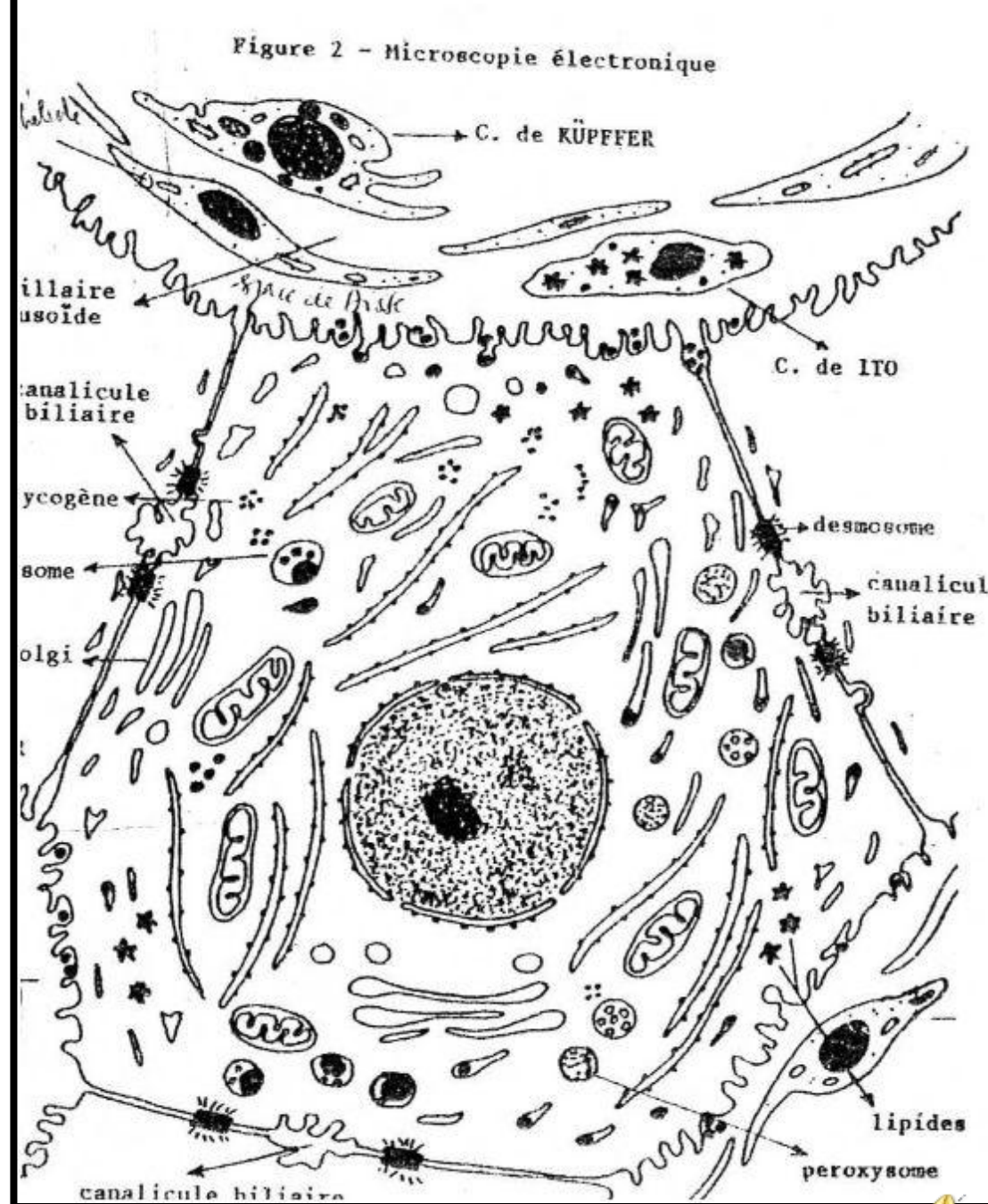
Lumière

Canal biliaire

Au niveau du canalicule biliaire la me montre que:

1-la membrane plasmique des hépatocytes limitant un canalicule biliaire est hérissée de microvillosités .

2-aux points de jonction des cellules hépatiques péricanaliculaires existent des desmosomes qui isolent le canalicule du reste de l'espace intercellulaire.



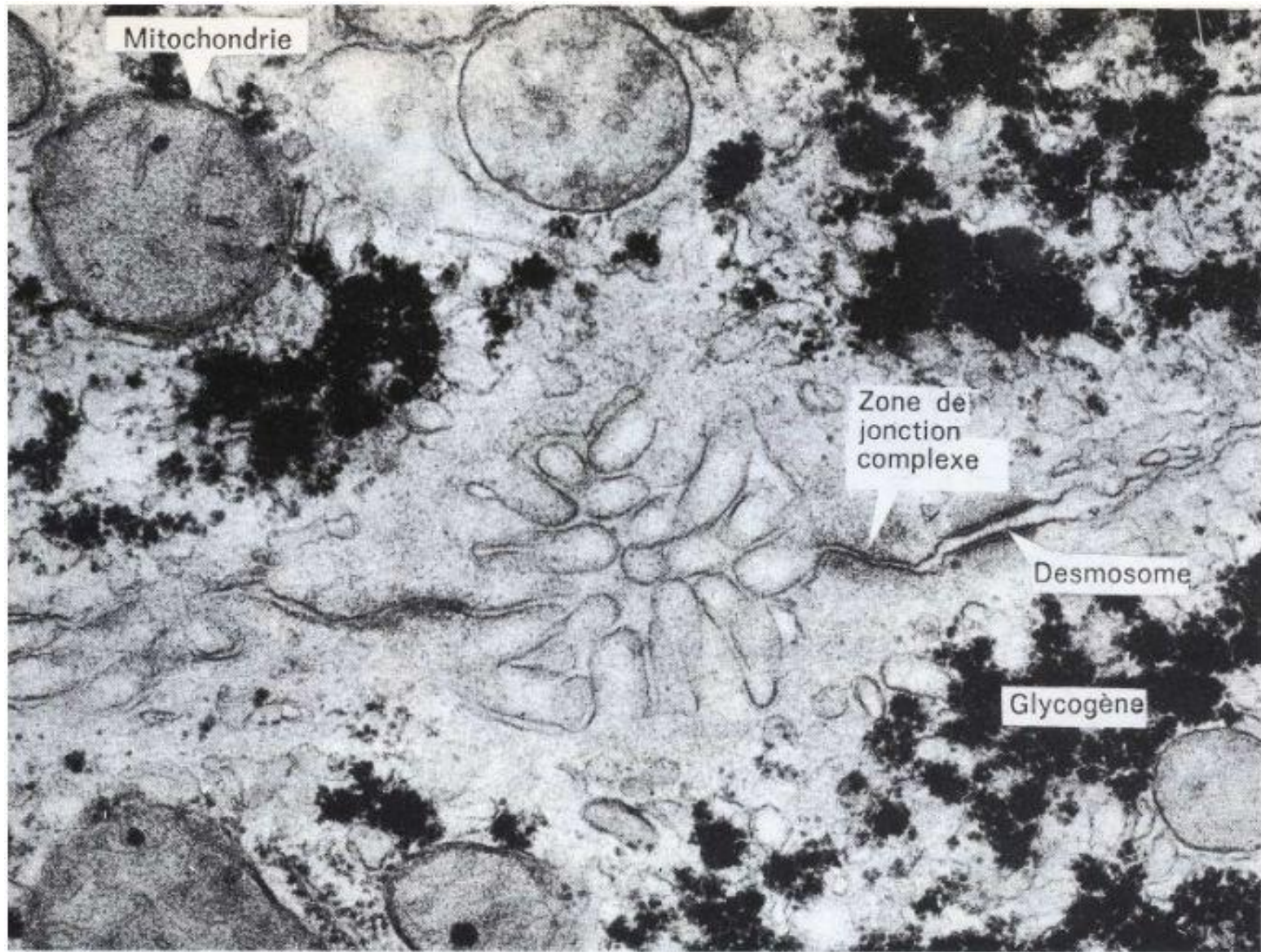
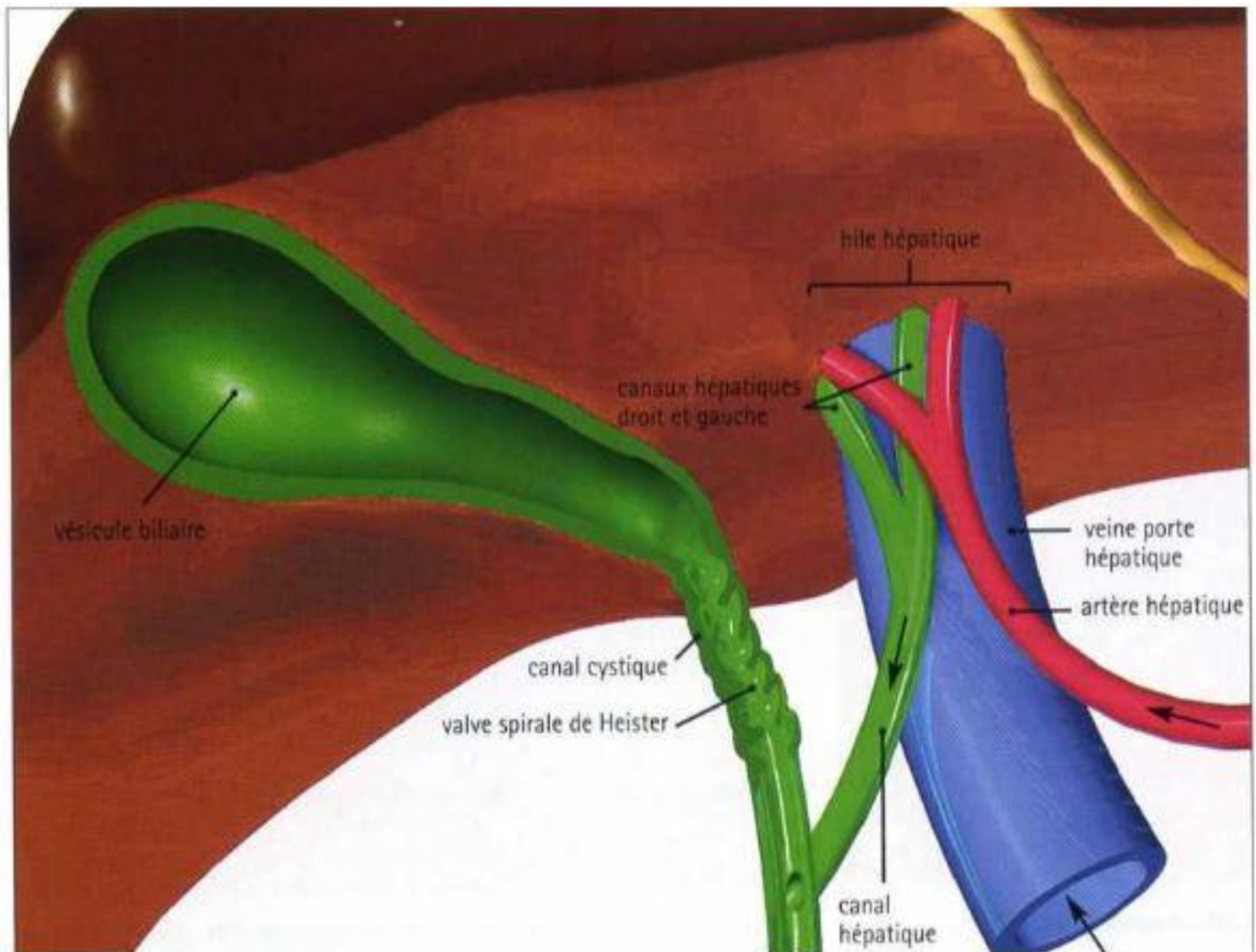


Fig. 12-81. Canalicule biliaire, limité par deux cellules hépatiques (de C. Biava: Lab. Invest. 3: 840-864, 1964).



B-LES VOIES BILIAIRES





La paroi des voies biliaires extra-hépatique

est composée de 3 tuniques :

1-une muqueuse :

-un épithélium uni stratifié à cellules prismatiques à plateau strié au pôle apical .

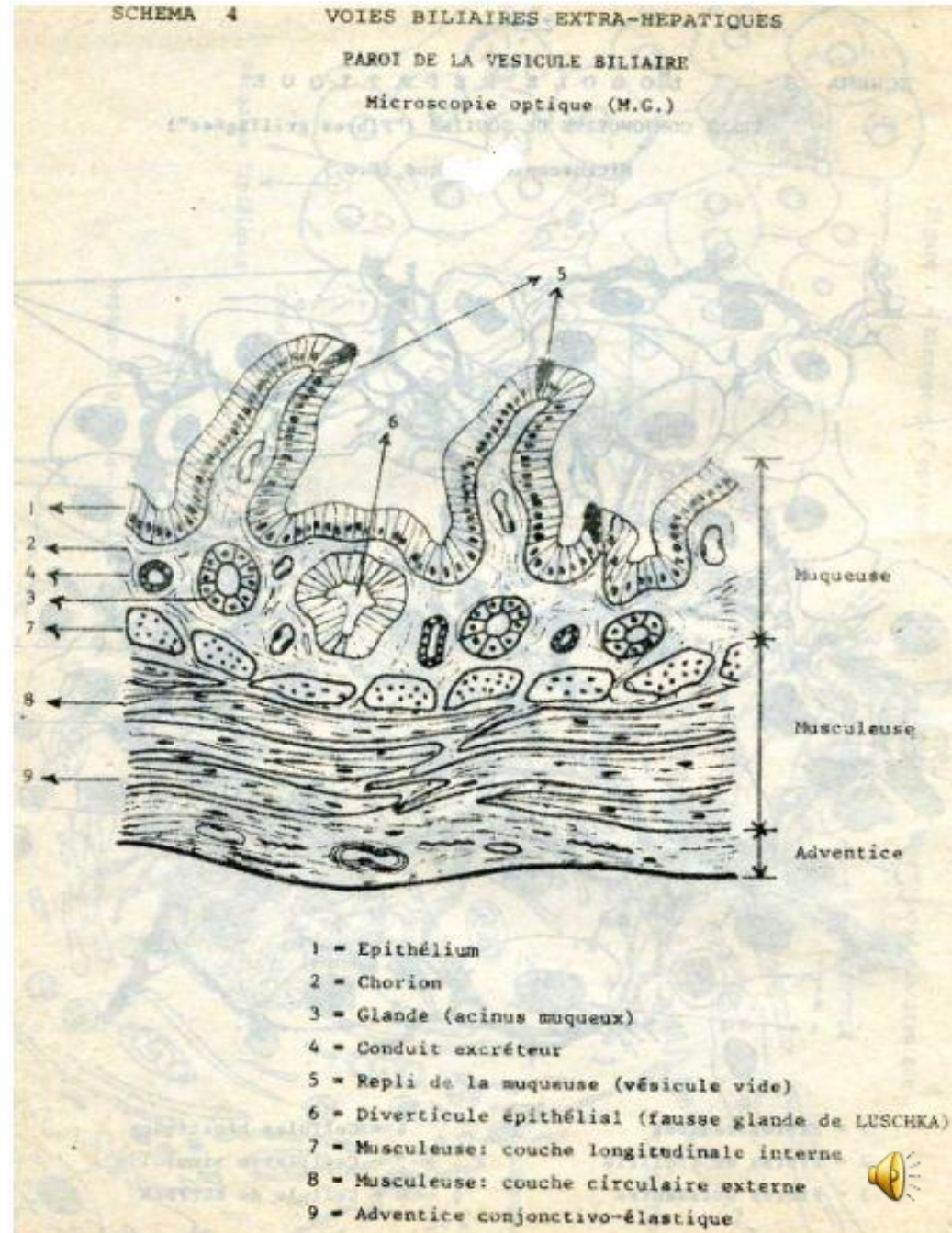
-un chorion conjonctivo vasculaire avec des glandes tubuleuses ramifiées de type muqueux

2- une musculuse :

Faite de fibres musculaires lisses orientées de façon diverse formant des sphincters à l'origine du canal cystique (sphincter de LUTKINS) et à la terminaison du canal cholédoque (sphincter d'ODDI) .

3 – une adventice :

Conjonctivo – élastique



La paroi de la vésicule biliaire

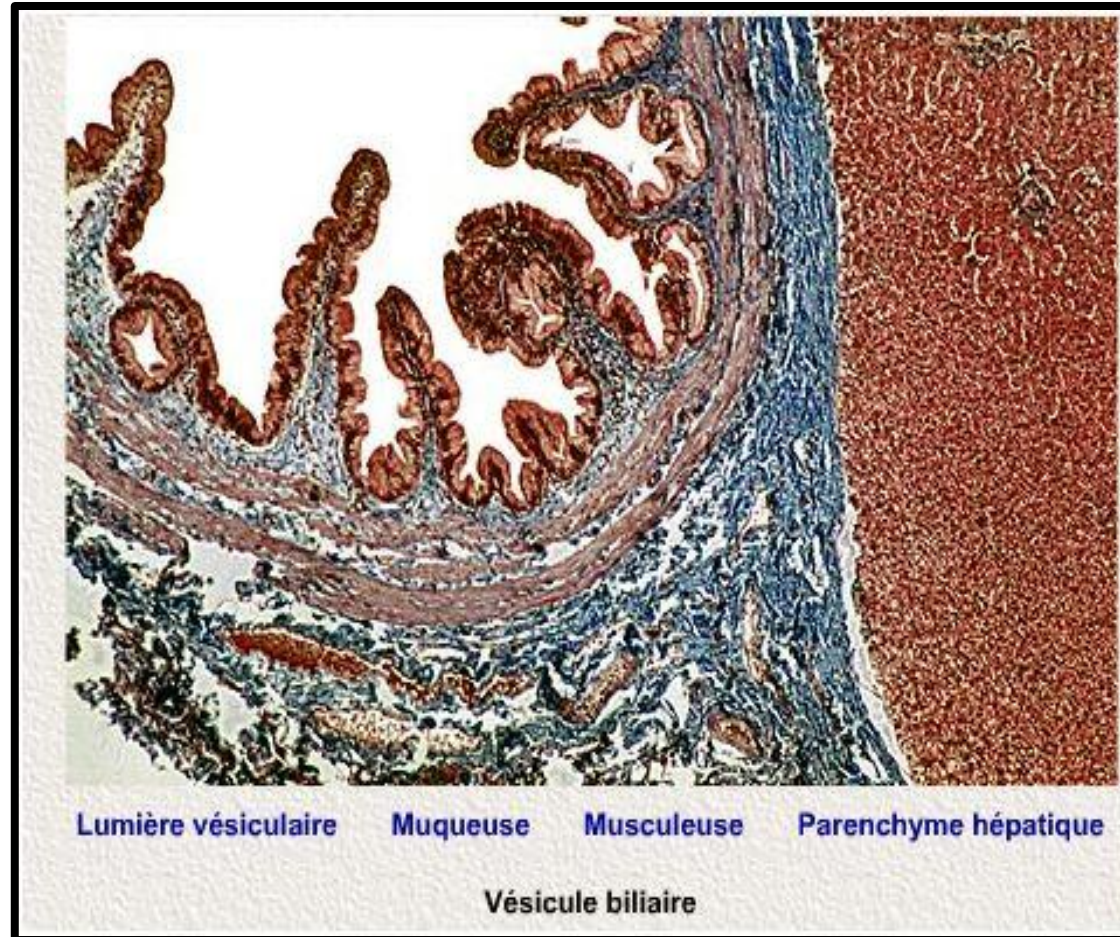
1 – au niveau de la muqueuse :

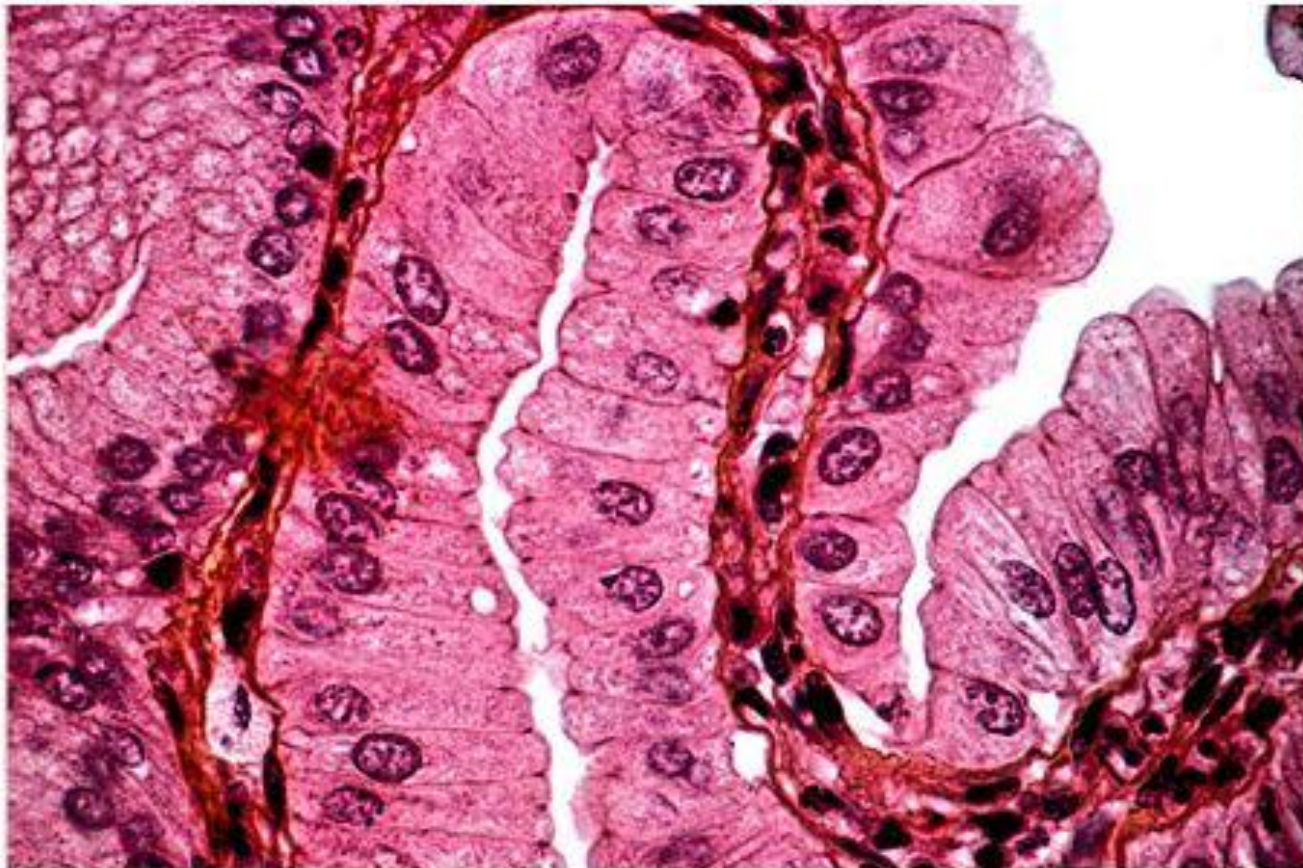
- présence de nombreux replis muqueux
- l'épithélium est simple , prismatique contient en outre des cellules caliciformes à mucus ouvertes et de rares cellules argentaffines .

2 – au niveau de la musculuse :

- une couche plexi forme dans le corps de la vésicule .
- une couche longitudinale interne et circulaire externe au niveau du col de l'organe .

3 – l'adventice est remplacé par le feuillet viscéral du péritoine sur la face péritonéale de la vésicule biliaire .





Epithélium

Cellules épithéliales

Chorion

Lumière vésiculaire

Vésicule biliaire

VASCULARISATION SANGUINE DU LOBULE HEPATIQUE.



Double système vasculaire sanguin .

1-l'un fonctionnel : purement veineux issu de la veine porte :
système porto-sus-hépatique .

2-l'autre nourricier arterio- veineux issu des ramifications
inter lobulaires des branches de l'artère hépatique :
système hépato-sus –hépatique .

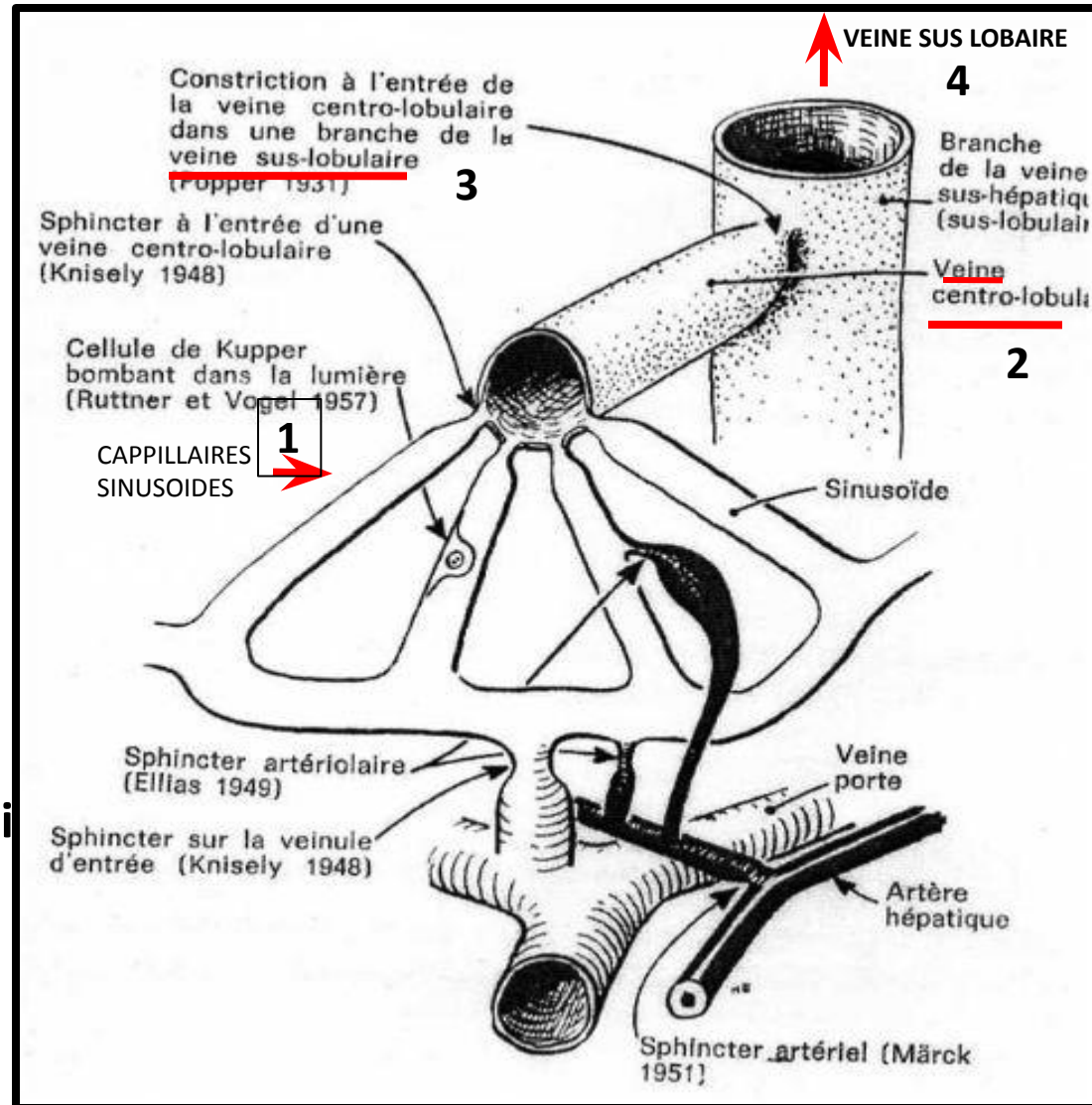


système porto-sus-hépatique

-correspond au riche réseau de capillaires sinusoides situés entre les travées de REMACK .

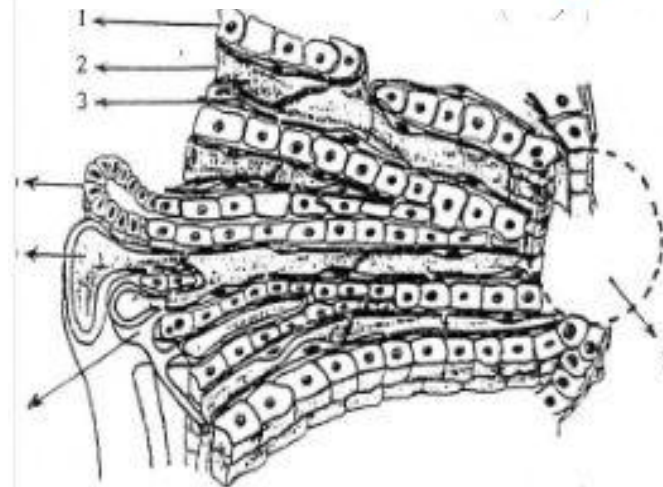
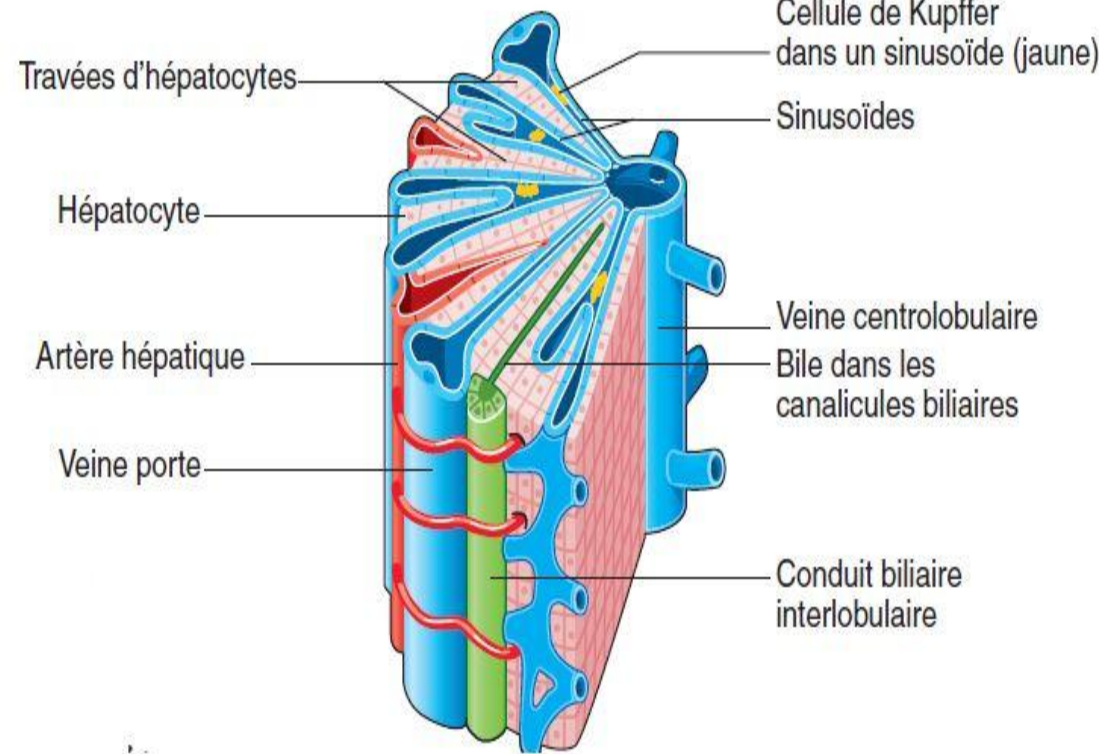
-Ce réseau est drainé par la veine Centro-lobulaire qui chemine dans l'axe du lobule rejoint une veine sus-lobulaire .

-De la réunion des veines sus-lobulaires naissent les veines sus-lobaires hépatiques (2 à 4) qui se terminent dans la veine cave inférieure .



le système hépato-sus -hépatique.

A la périphérie du lobule ,
chaque branche artérielle
irrigue par des
ramuscles la paroi des
vaisseaux portes et celle
des conduits biliaires des
espaces de KIERNAN et
fournit un contingent
d'artérioles qui sont à
l'origine de capillaires
intra-lobulaires qui
s'abouchent dans les
capillaires sinusoïdes

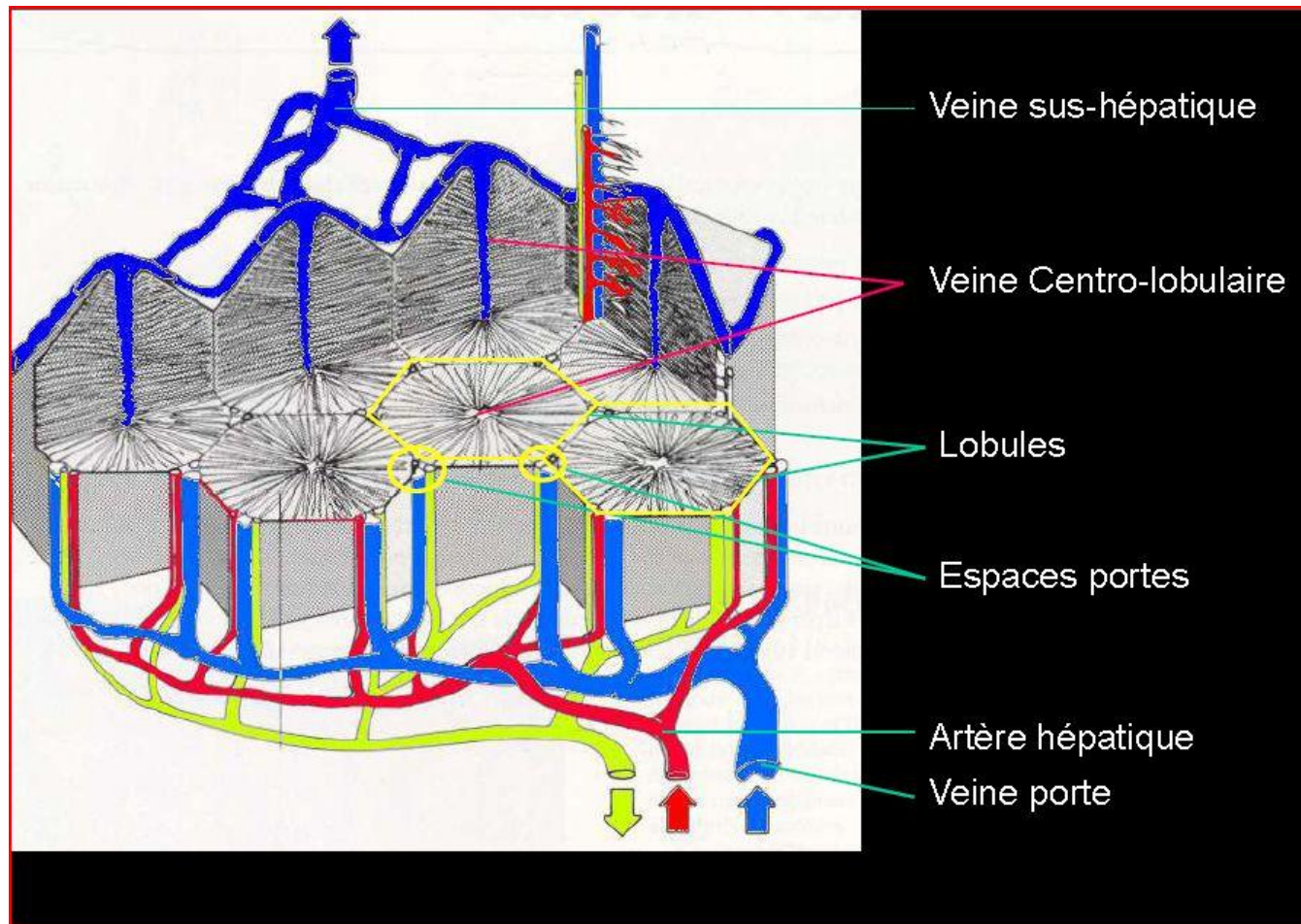


- 1 = Travée de REMAK
- 2 = Capillaire sinusoïde
- 3 = Cellule de KUPFFER
- 4 = Conduit biliaire
- 5 = Veine interlobulaire (br. de la v. porte)
- 6 = Artériole périlobulaire (br. de l'a. hépatique)
- 7 = Veine centro-lobulaire

Figure 2 - Circulation sanguine intra-lobulaire (coupe)



Au total : la circulation de retour (s'effectuant par les veines sus hépatiques)est commune aux deux systèmes vasculaires intra- lobulaires.



HISTOPHYSIOLOGIE



Le lobule hépatique fonctionne de la périphérie vers le centre comme un accumulateur à 3 étages

.on observe 3 zones à activité différente :

- une zone périphérique ou periportale qui est la zone cytogene. Du lobule faite de cellules jeunes en activité permanente .**
- une zone moyenne fonctionnant uniquement dans les phases digestives .**
- une zone centrale dite péri-sus-hépatique qui est une zone de suppléance faite de cellules âgées et peu résistantes n'intervient qu'en cas de surcharge fonctionnelle.**

Sur le plan cytophysiologique la cellule hépatique assure de nombreuses fonctions métaboliques :

- synthèse de : lipoprotéines , sels biliaires etc.**
- mise en réserve ou stockage .**
- dégradation .**
- détoxication ou épuration du sang et de la bile .**

Dans la biligenèse

Neutralise les substances toxiques permet l'épuration du sang ..

