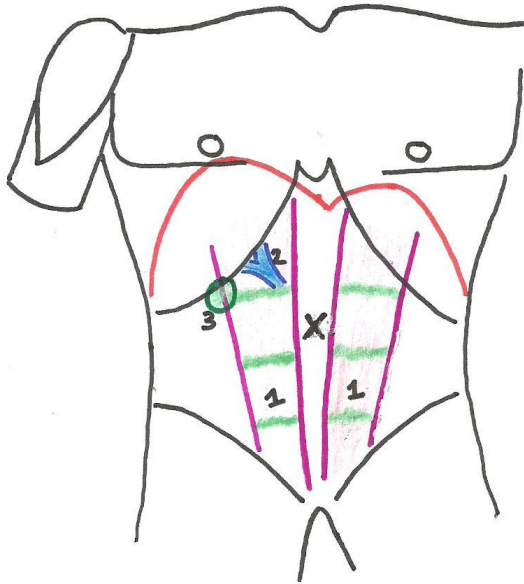


# **Foie et Pédicule Hépatique**

**Foie** = organe **indispensable** à la vie (sans foie, on ne peut vivre que 3 à 4h)

## I/ Pédicule Hépatique



1. Muscle Grand Droit D et G
2. Veine Porte
3. Point de Murphy  
= repère de la vésicule biliaire

**Point Vésiculaire de Murphy** = projection cutanée du **Pédicule Hépatique** et de la **Vésicule Biliaire**  
 → Intersection entre le **bord inférieur du auvent costal droit** et le **bord droit du Muscle Grand Droit droit**

*NB : Il y a 2 Muscles Grands Droits (D et G). Ils possèdent des intersections tendineuses asymétriques et unissent le Grill Costal à l'Os Coxal*

### **Pédicule Hépatique**

= Ensemble des éléments qui arrivent au foie. On distingue un Pédicule Fonctionnel et un Pédicule Nourricier

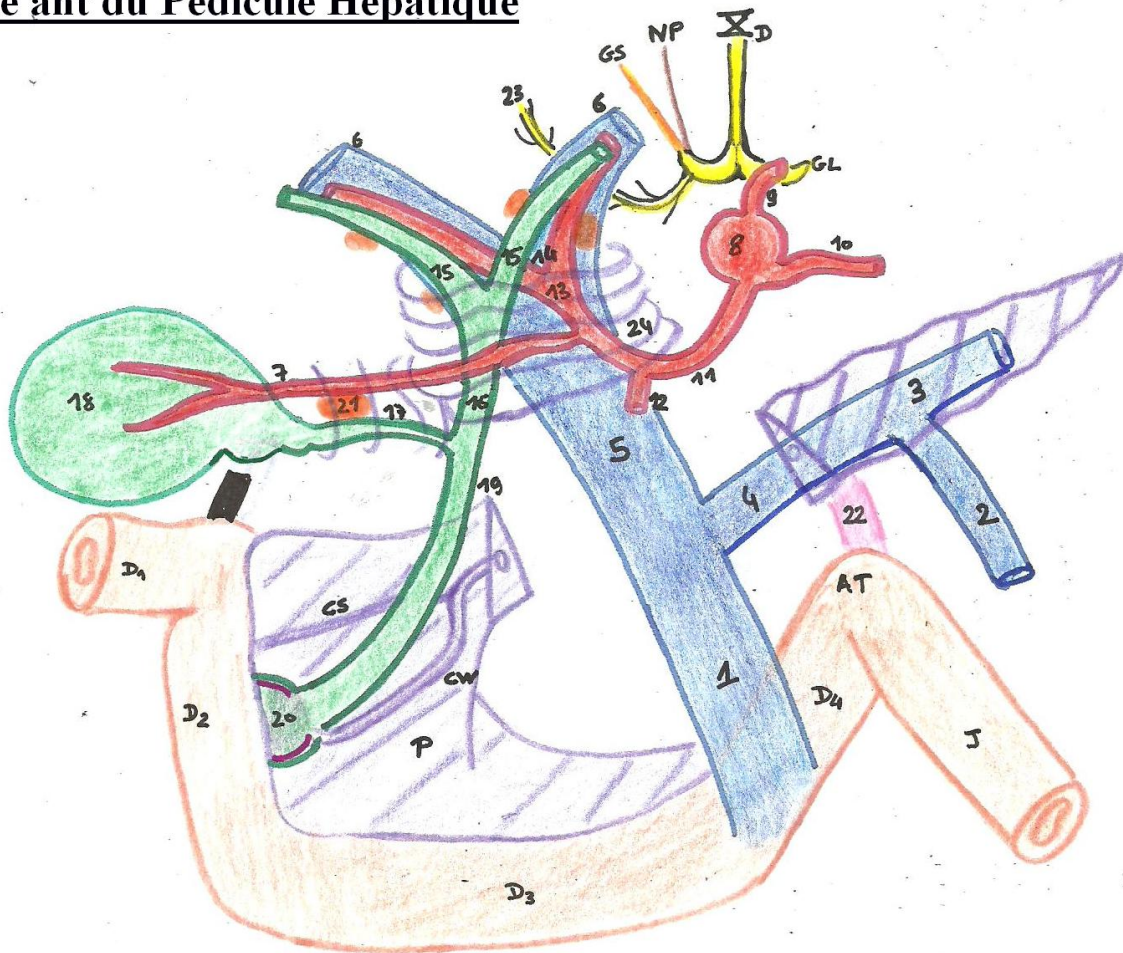
**Pédicule Fonctionnel** = 3 éléments :

- **Veine Porte** : draine le sang veineux digestif pour qu'il soit filtré par le foie
- **Artère Hépatique** : vascularisation permettant de satisfaire les fonctions biochimiques du foie
- **Voies Biliaires** : draine la bile du foie vers le duodénum (D2)

**Pédicule Nourricier** =

- **Artères Biliaires** : vascularisation des voies biliaires
- **Veines Biliaires** : drainage veineux des voies biliaires vers la circulation portale
- **Vaisseaux Lymphatiques Biliaires** : plusieurs lymphonœuds
- **Nerfs Biliaires** : innervation par le **Plexus Coeliaque** (PΣ : Nerf Vague Droit, OΣ : Nerf Grand Splanchnique) et le **Nerf Vague Gauche** + Implication du faisceau postérieur du **Nerf Phrénique** dans l'innervation sensitive (cf signe de Kehr)

## Vue ant du Pédicule Hépatique



### a) Eléments Fonctionnels

- En Arrière : **Veine Porte**
- En Avant et à Gauche : **Artère Hépatique Propre**
- En Avant et à Droite : **Voie Biliaire Principale**

#### Veines :

- **Veine Splénique (VS) 3** : sinueuse et légèrement oblique, elle draine la **rate**
- **Veine Mésentérique Supérieure (VMS) 1** : draine l'**Intestin Grêle** et le **Colon Droit** (ascendant et transverse D)
- **Veine Mésentérique Inférieure (VMI) 2** : draine le **Colon Gauche** (transverse G et descendant), le **Colon Sigmoïde** et le **Rectum**
- VS rejoint VMI → **Tronc Spléno Mésaraïque 4**, qui se jette à la face médiale de la VMS → **Veine Porte (VP) 5**
- **VP :**
  - oblique → 45° / horizontale
  - Ø important → 1,5 à 2 cm
  - Division en 2 branches **6** : **D** (continue l'axe de la VP) et **G** (part à 90° du Tronc de la VP)

**Artères :**

Le **Tronc Cœliaque 8** (en T12) donne :

- **Artère Hépatique Commune (AHC) 11**
- **Artère Gastrique Gauche** ou **Coronaire Stomachique 9**
- **Artère Splénique 10**

L'**AHC** forme une **boucle à concavité supérieure** et se place **en avant** de la **VP**

- Elle donne l'**Artère Gastro-Duodénale 12** qui irrigue le bloc duodéno-pancréatique
- Puis devient l'**Artère Hépatique Propre (AHP) 13** qui se place **en avant et à gauche** de la **VP**

L'**AHP** donne deux branches **14** : **D** et **G**

**Voies Biliaires :**

• **Voies Biliaires D et G** (ou **Canaux Hépatiques D et G 15**) → **Voie Biliaire Principale = VBP 16** (au niveau de la **Convergence Biliaire Supérieure**)

• La **Vésicule Biliaire 18** présente un **fond**, un **corps**, un **collet=Infundibulum** et se poursuit par le **Canal Cystique** ou **Voie Biliaire Accessoire = VBA 17**

• **VBP + VBA** (au niveau de la **Convergence Biliaire Inférieure**) → **Canal Cholédoque 19**

• Le **Canal Cholédoque** perfore la **face postérieure de la tête du Pancréas** et s'abouche sur la face médiale de D2 au niveau de l'**Ampoule Hépatico-Pancréatique de Vater 20**

**b) Eléments Nourriciers**

**7** : **Artère Cystique** ou **Artère Vésiculaire** :

- = branche de l'**AHP**
- Rejoint la **Vésicule Biliaire** et l'irrigue = artère nourricière principale

*NB : Il y a des artères, des veines et des lymphatiques+ganglions qui longent les voies biliaires*

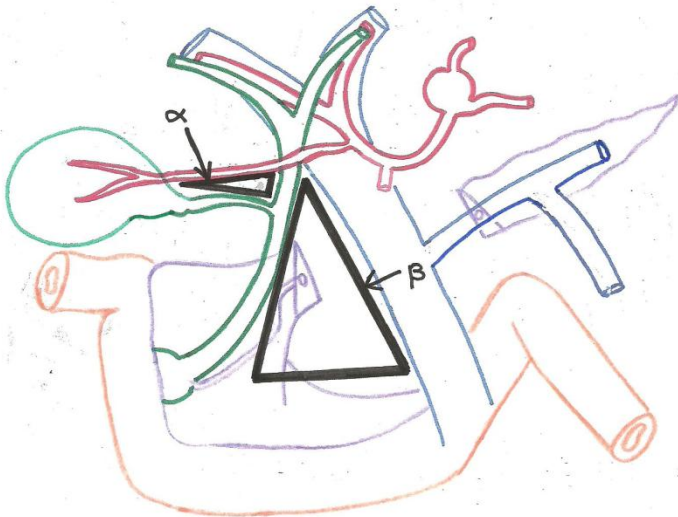
**21** : **Ganglion de Mascagni** = ganglion autour du Pédicule Cystique. Il draine la lymphe de la Vésicule Biliaire

**GL** : **Ganglion Lunaire (du Plexus Cœliaque)**, il reçoit :

- Fibres PΣ = **Nerf Vague Droit X<sub>6</sub>**
  - Fibres OΣ = **Nerf Grand Splanchnique GS**
  - Faisceau postérieur du **Nerf Phrénique NP** qui s'anastomose
- => Des filets nerveux du Plexus Cœliaque vont suivre les artères jusqu'au foie **23**

**22** : **Muscle de Treitz**, il maintient l'angle duodéno-jéjunal de Treitz **AT** au niveau de L1

**24** : **Petit Omentum** = **Petit Epiploon** = **Ligament Gastro-Hépatique**



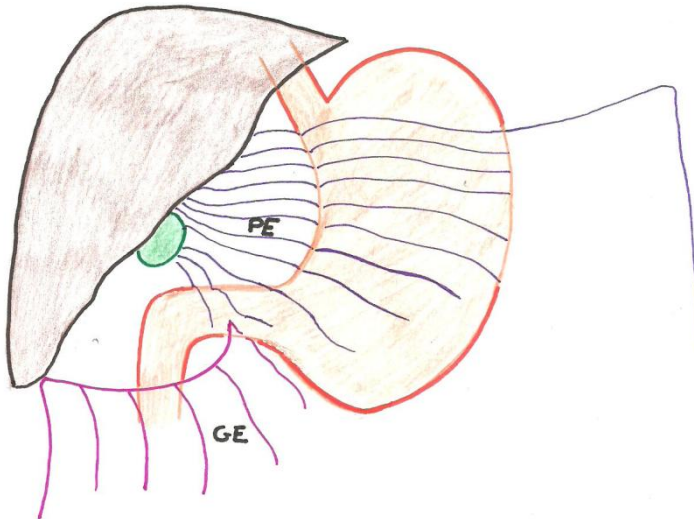
On identifie 2 triangles :

**β : Triangle Inter-Porto-Cholédocien** : entre la VP et le Canal Cholédoque/VBP

**α : Triangle de Calot**, délimité par:

- En bas : Canal Cystique
- En haut : Artère Cystique
- En dedans : VBP

=> *En chirurgie* : Pour une cholécystectomie (=ablation de la VB), il faut identifier ce triangle et l'exposer en tirant la VB vers l'extérieur. On évite ainsi le danger de la cholécystectomie : ligaturer la VBP au lieu du Canal Cystique



**PE = Petit Epiploon = Petit Omentum = Ligament Gastro-Hépatique** :

- **Dédoublé du Péritoine** qui enveloppe le pédicule hépatique (deux feuillets : ant et post)
- Tendue entre **Pédicule Hépatique** (bord gauche) et **Petite Courbure de l'Estomac**

**NB** : En chirurgie, quand on ouvre l'abdomen à l'étage sus-mésocolique, les premières structures que l'on voit sont le Petit Epiploon et la VB

## C) Pathologies

- **Signe de Kehr** : douleurs projetées scapulaires dues à la mise en tension de la capsule péritonéale du foie (douleurs en ceinture du côté droit qui remonte vers l'épaule)  
*Pourquoi ? Anastomose du faisceau post du Nerf Phrénique avec la corne latérale du Ganglion Lunaire. La sensibilité viscérale est véhiculée par le contingent OΣ puis par le Nerf Phrénique (myélomère C4 : sensibilité de la région scapulaire) → Sensation de douleur à l'épaule*
- **Coliques Hépatiques** : Mise en tension de la VB et des Voies Biliaires → Douleur au **Point de Murphy**
- **Pyléphlébite = Thrombose Veineuse Porte Aiguë** :
  - Douleur atypique souvent diffuse (œdème causé par la stase veineuse mésentérique)
  - Diagnostic : **Scanner avec opacification** → coupe au temps portal
  - Nécessité de rechercher les **foyers abdominaux** : cancer du pancréas, foyer infectieux (appendicite, sigmoïdite,...), troubles de la coagulation (thrombophilie, hépatopathie,...) qui peuvent aussi être responsables de Thromboses Veineuses Profondes → Embolies Pulmonaires

## II/ Foie

= **Glande annexe du TD**, volumineuse et située  **dans l'hypochondre D jusqu'à l'hypochondre G**.  
 Forme d'un segment d'ovoïde fendu transversalement, à grosse extrémité latérale. Il est, en grande partie, entouré de **Péritoine**.

### Les 4 fonctions principales du foie :

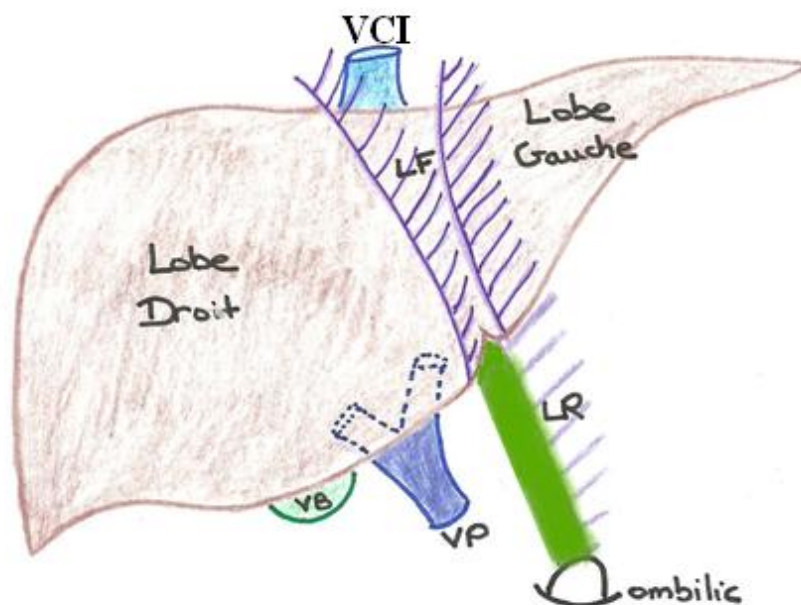
- **Filtration/Epuration** du sang veineux digestif
- **Synthèse des facteurs de la coagulation** pour l'hémostase
- NB : Insuffisance hépatique → troubles de la coagulation (hémorragies) et de la conscience*
- **Glycogénolyse** et **Glycogénogénèse** (en accord avec le pancréas) + **autres voies métaboliques**
- **Synthèse de la Bile** (1,5L/j) : dissolution chimique des aliments

On peut décrire une **segmentation morphologique** et **segmentation fonctionnelle** une du **Foie**  
 => **Mais les deux segmentations ne correspondent pas !**

### a) Segmentation Morphologique du Foie

3 Faces	4 Lobes
• <b>Supérieure</b> (ou Diaphragmatique Supérieure)	• <b>Lobe Droit</b>
• <b>Postérieure</b> (ou Diaphragmatique Postérieure)	• <b>Lobe Gauche</b>
• <b>Inférieure</b> (ou Viscérale)	• <b>Lobe Carré</b>
	• <b>Lobe Caudé</b> ou <b>Lobe de Spiegel</b>

#### α) Face Supérieure



#### LR : Ligament Rond

- Formation fibreuse qui s'étend du **sillon ombilical** du foie jusqu'à l'**ombilic**
- Involution de la **Veine Ombilicale Gauche**

#### LF : Ligament Falciforme

= **Double Accolement de Péritoine** autour du LR

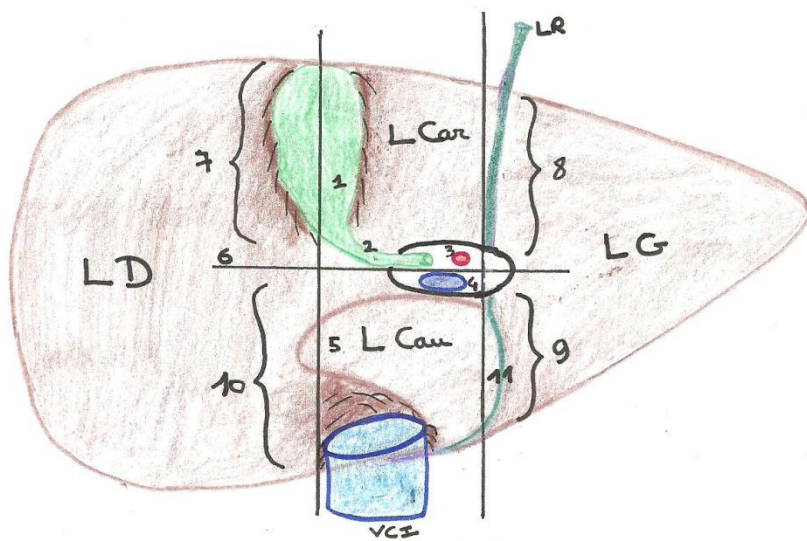
- Il unit Foie, paroi abdominale de l'ombilic à la Xyphoïde et Bord Inf de la Coupole Diaphragmatique D
- Il se situe entre Foie/LR et Diaphragme

VCI : Elle chemine en arrière du Foie

En vue supérieure, on distingue sur une vue supérieure, un **Lobe Droit** et un **Lobe Gauche**.

**Rappel :** **Système Porte** = Réseau de capillaire interposé entre deux troncs veineux. Il y en a deux dans le corps : le **système porte hépatique** et le **système porte hypothalamo-hypophysaire**

**β) Face Inférieure**



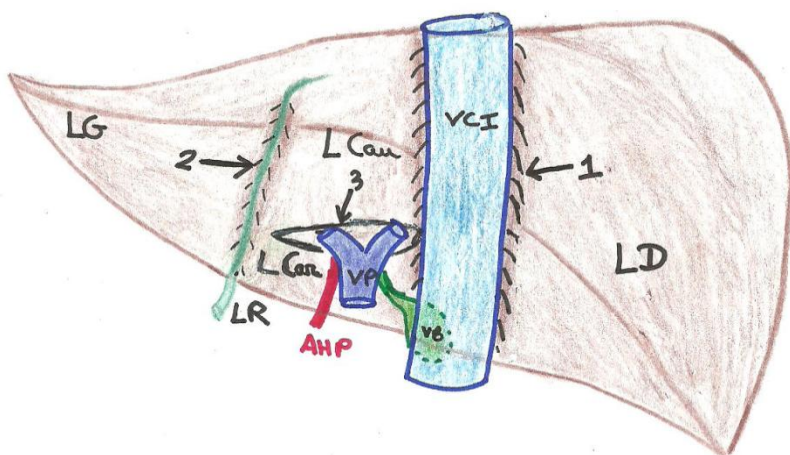
- 1) VB
- 2) Conduit Cystique
- 3) AHP
- 4) VP
- 6) **Sillon Hilaire = Porte du Foie** : au niveau du Hile
- 7) **Sillon Cystique ou Vésiculaire** : Sillon tracé par la VB à la surface du Foie
- 8) **Sillon Omphalique** : Poursuit le Ligament Rond
- 9) **Sillon d'Arantius ou Fissure du Ligament Veineux** : prolongement du Sillon Omphalique vers la **VCI**
- NB : Ce sillon contient le reliquat fibreux du canal veineux d'Arantius (11)*
- 10) **Sillon de la Veine Cave**

=> 2 sillons antéro-post à D ( 7 et 10) et à G (8 et 9) et un sillon transversal (6) ≈ forme de « H »

Sur une face inférieure du Foie, on voit apparaître 2 nouveaux lobes (en plus des Lobes G et D) :

- **Le Lobe Carré** (en avant du Hile) : entre Sillons Omphalique, Cystique et Hilaire
- **Le Lobe Caudé ou Lobe de Spiegel** (en arrière du Hile) : entre Sillons de la Veine Cave, d'Arantius et Hilaire. Présence d'un **Processus Caudé (5)** qui entoure la **VCI**

**γ) Face Postérieure**



**VCI** passe en arrière du Foie

- 1) **Sillon de la Veine Cave**
- 2) **Sillon d'Arantius ou Fissure du Ligament Veineux**
- 3) **Sillon Hilaire**

On voit les **4 Lobes** du Foie

**b) Segmentation Fonctionnelle du Foie** selon *Claude Couinaud*

Le foie est entouré d'une capsule conjonctive = **Capsule de Glisson** qui entoure le Pédicule Hépatique à l'entrée du Foie (Porte du Foie) ainsi que ses ramifications intra-hépatiques.

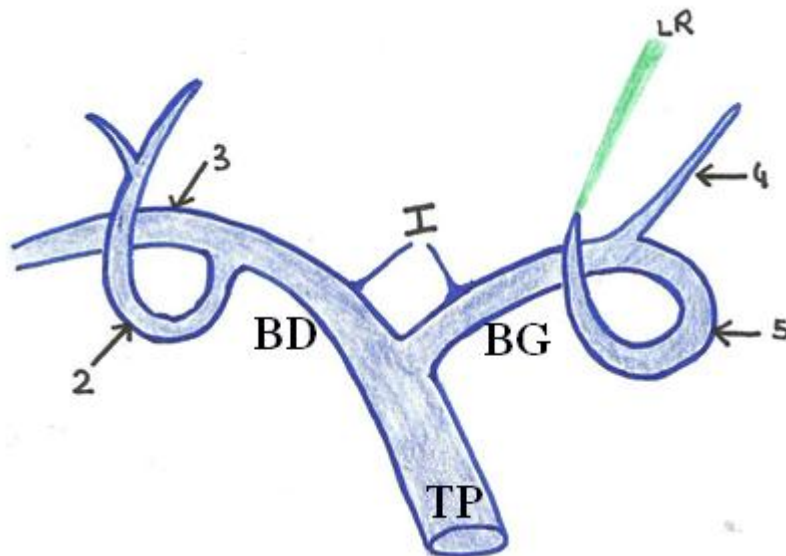
Le regroupement des éléments artériels, portaux et biliaires se nomme **Pédicule Glissonien**.

On peut individualiser **2 Foies Fonctionnels** : un **Foie Droit** et un **Foie Gauche**

→ Chacun est divisé en **Secteurs**

→ Eux-mêmes divisés en **Segments**

**α) Divisions de la Veine Porte**



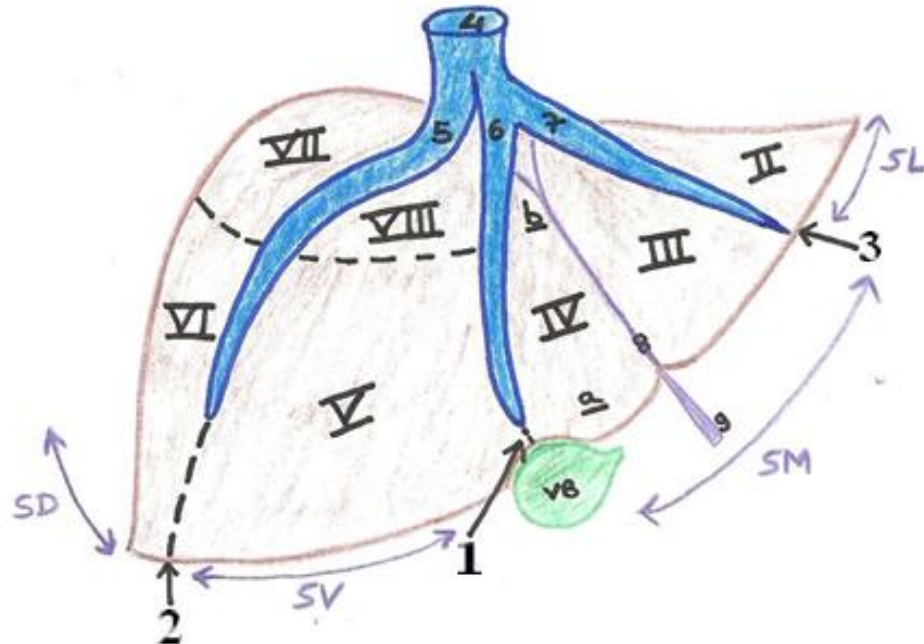
<p><b>TP : Tronc de la Veine Porte</b>                  → se divise en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une <b>Branche Droite (BD)</b> qui continue l'axe du Tronc</li> <li>• une <b>Branche Gauche (BG)</b> qui part à 90° vers la gauche</li> </ul>	
Branche Droite (BD)	Branche Gauche (BG)
<p><b>Bifurcation en :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Branche Portale Droite Postérieure (3)</b> : à <u>concavité inférieure</u>                      → Irrigue le <b>Secteur Dorsal</b></li> <li>• <b>Branche Portale Droite Antérieure (2)</b> : à <u>concavité supérieure</u>                      → Irrigue le <b>Secteur Ventral</b></li> </ul>	<p><b>2 parties :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partie Ombilicale (5)</b> : Se termine par le <b>Récessus de Hugo Rex (= cul-de-sac)</b>                      Elle présente une <u>concavité antérieure</u>  <i>NB : A l'extrémité du Récessus de Rex se trouve le <b>Ligament Rond</b> car le réseau porte gauche provient de la Veine Ombilicale Gauche</i>                      → Irrigue le <b>Secteur Médial</b></li> <li>• <b>Partie Horizontale ou Transverse (4)</b> : poursuit la Branche Gauche                      → Irrigue le <b>Secteur Latéral</b></li> </ul>

**Pathologie :** Cirrhose → Hyper Tension Portale → Reperméabilisation de la Veine Ombilicale Gauche = Ligament Rond (comme chez le fœtus) → Circulation Collatérale Pariétale

**β) Secteurs et Segments Hépatiques selon Couinaud**

Les réseaux veineux portal et hépatique sont intriqués comme les doigts des deux mains

NB : Le réseau capillaire hépatique est *sinusoïde*



**Secteurs → il y en a 4 : SD, SV, SM, SL**

<p><b>1-Fissure Porte Principale</b> = Limite entre les 2 Foies Fonctionnels (Foie D et Foie G) → Ligne imaginaire (non anatomique) unissant VCI et Sillon Cystique <i>NB</i> : Si on clampé les branches portales droites, le Foie Droit se décolore et cette ligne apparaît</p>	<p><b>2-Fissure Porte Droite</b> = Limite entre SD et SV <b>SD = Secteur Dorsal</b> est irrigué par la Branche Portale Droite Postérieure <b>SV = Secteur Ventral</b> est irrigué par la Branche Portale Droite Antérieure</p>	<p><b>3-Fissure Porte Gauche</b> = Limite entre SM et SL <b>SM = Secteur Médial</b> est irrigué par la Partie Ombilicale de la Branche Portale Gauche <b>SL = Secteur Latéral</b> est irrigué par la Partie Horizontale de la Branche Portale Gauche</p>
---	--	--

Dans ces fissures, on trouve les **Veines Hépatiques** (anciennement Veines Sus-Hépatiques) :

- **Veine Hépatique Droite (5)** dans la **Fissure Porte Droite**
  - **Veine Hépatique Médiane (6)** dans la **Fissure Porte Principale**
  - **Veine Hépatique Gauche (7)** dans la **Fissure Porte Gauche**
- } Tronc Commun entre VHM et VHG
- Ces veines se jettent dans la **VCI (4)**

**8) Ligament Falciforme**

**9) Ligament Rond**

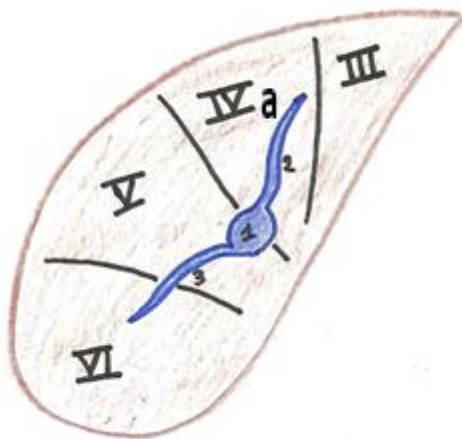
**Segments → il y en a 8 : de I à VIII**

On peut subdiviser les **Secteurs** en **Segments** = parties irriguées par les branches de division des branches portales

→ Ils sont définis dans le sens des aiguilles d'une montre par des numéros

Foie Droit	Foie Gauche
SV = Segments V et VIII SD = Segments VI et VII	SL = Segment II SM = Segments III et IV (séparés par le Sillon Ombilical et le Ligament Falciforme)
<b>Segment I</b> : portion de parenchyme du <b>Lobe Caudé</b> → Irrigué par la <b>Branche Portale D et G</b>	
<b>NB</b> : Certains auteurs ont défini un <b>segment IX</b> correspondant au Processus Caudé ( <i>notion contestée</i> )	

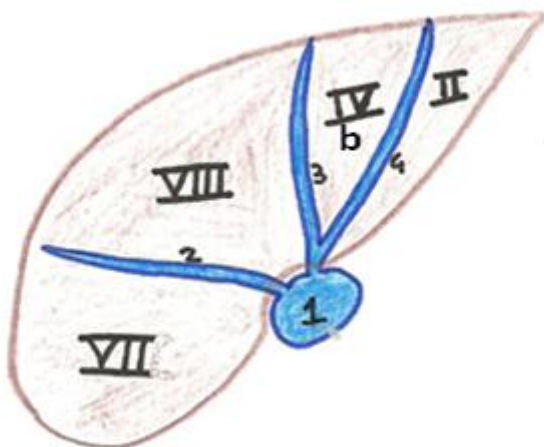
**Chirurgie** : On peut pratiquer des **hépatectomies complètes** ou **Droite/Gauche** mais aussi des **Sectoriectomie**, des **Segmentectomies** (voire des **Sous-Segmentectomies**...). On dévascularise alors la zone à retirer, en ligaturant les vaisseaux concernés.

**Coupe passant par la bifurcation portale :**

On coupe les segments III, IVa, V et VI

- 1) Tronc de la Veine Porte
- 2) Branche Portale Gauche
- 3) Branche Portale Droite

Entre les Segments IV et V, se trouve le **Sillon Cystique**

**Coupe passant au niveau de la convergence hépatique :**

On coupe les segments II, IVb, VIII et VII

- 1) VCI
- 2) VHD
- 3) VHM
- 4) VHG

**NB** : Le Segments IV peut être subdivisé en une partie supérieure (b) et inférieure (a)

→ Il faut absolument connaître cette segmentation en chirurgie hépatique mais aussi pour pouvoir localiser les masses/lésions hépatiques en imagerie