

TRAUMATISME CRÂNIEN GRAVE DE L'ENFANT

PLACE DU NEUROCHIRURGIEN

E Seigneuret

Grenoble

RENAU traumatologie en pédiatrie 4 Mai 2018

Que peut faire le chirurgien?

- Évacuer

Participer au contrôle de
l'HIC

URGENCE

- Réparer

Une brèche ostéo méningée,
une embarrure, une plaie
cranio cérébrale.

Que peut faire le chirurgien?

- Évacuer

Participer au contrôle de
l'HIC

URGENCE

- Réparer

Une brèche ostéo méningée,
une embarrure, une plaie
cranio cérébrale.

- Donner son avis....

Je ne parlerai pas de :

Traumatisme obstétricaux

Sous durs et traumatisme non
accidentel

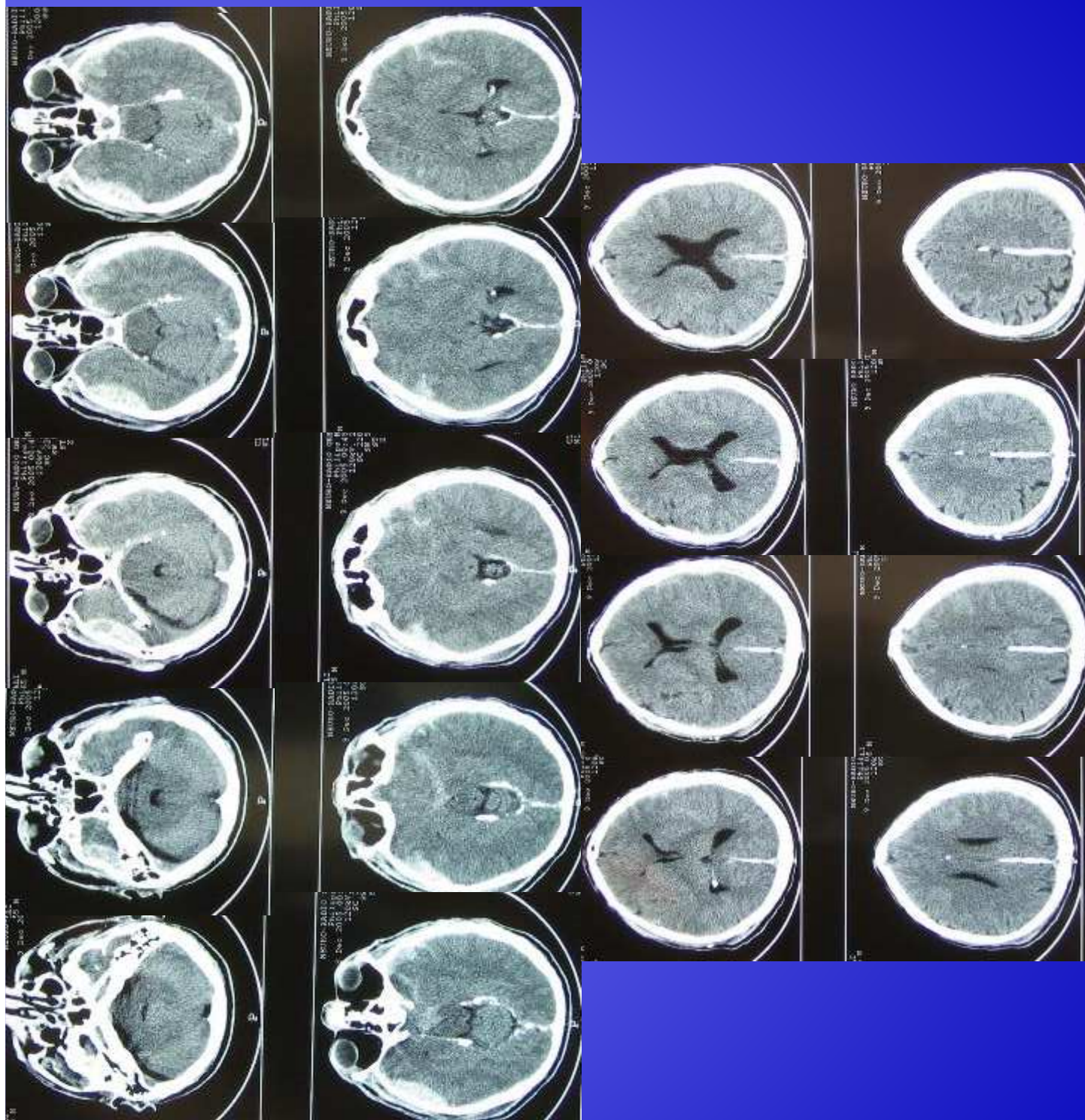
Traumatisme crânien

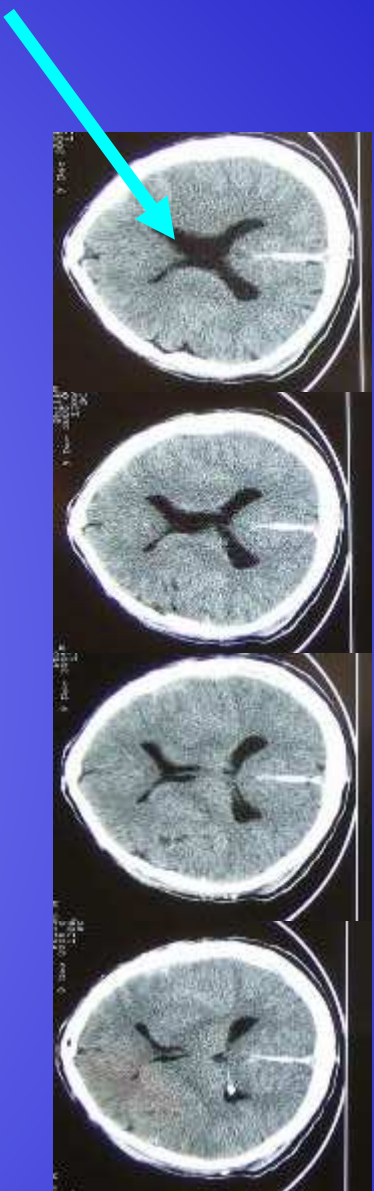
- Définition : ensemble des traumatismes touchant le crâne et le cerveau.

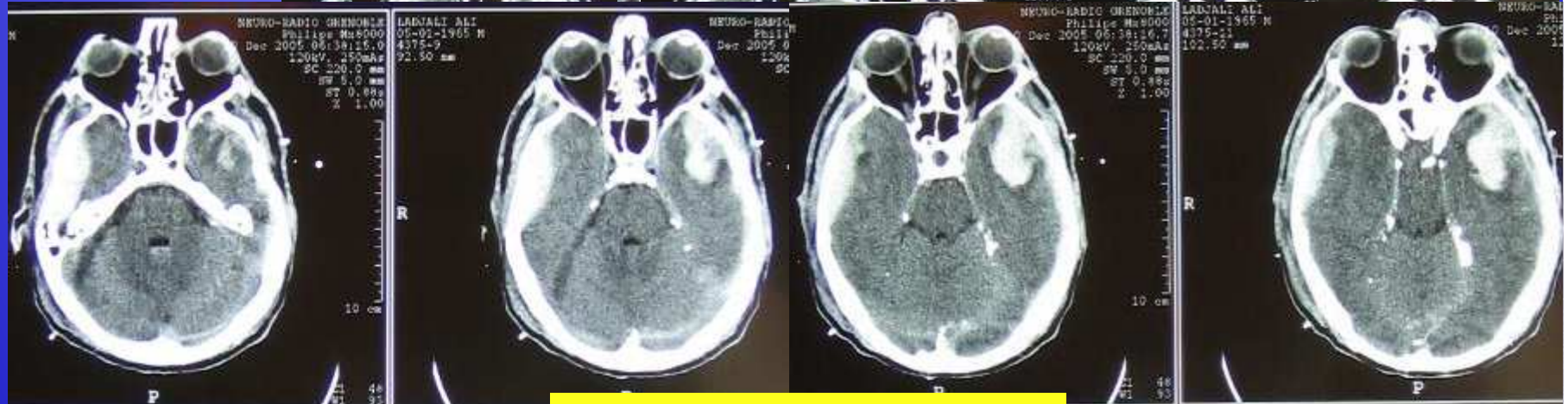
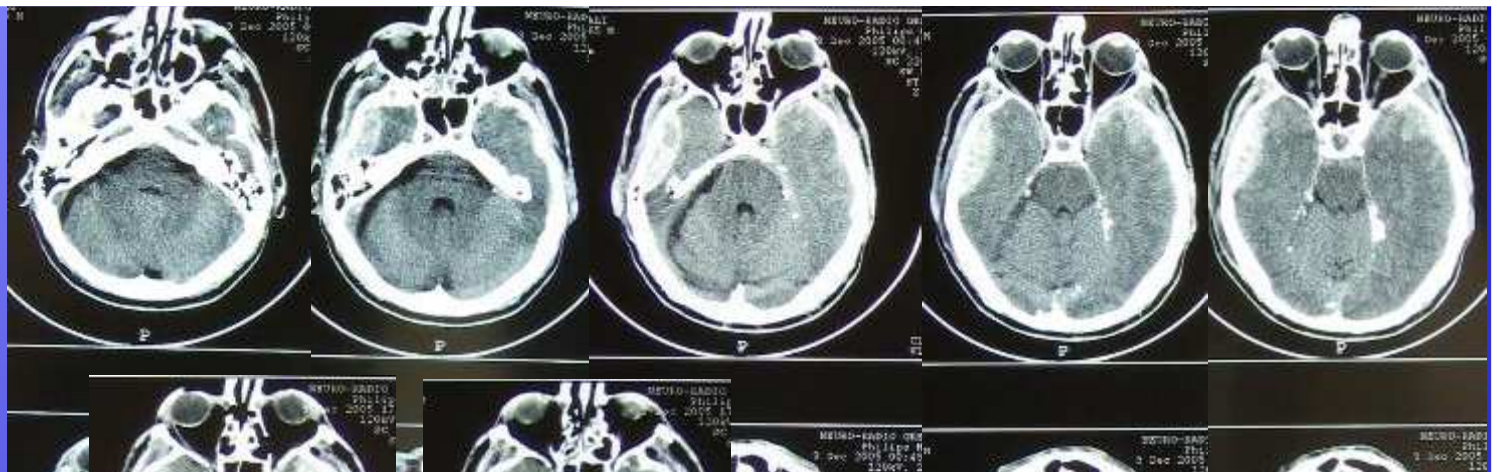
Traumatisme crânien grave

- Grave : traumatismes associés à un coma profond d'emblée

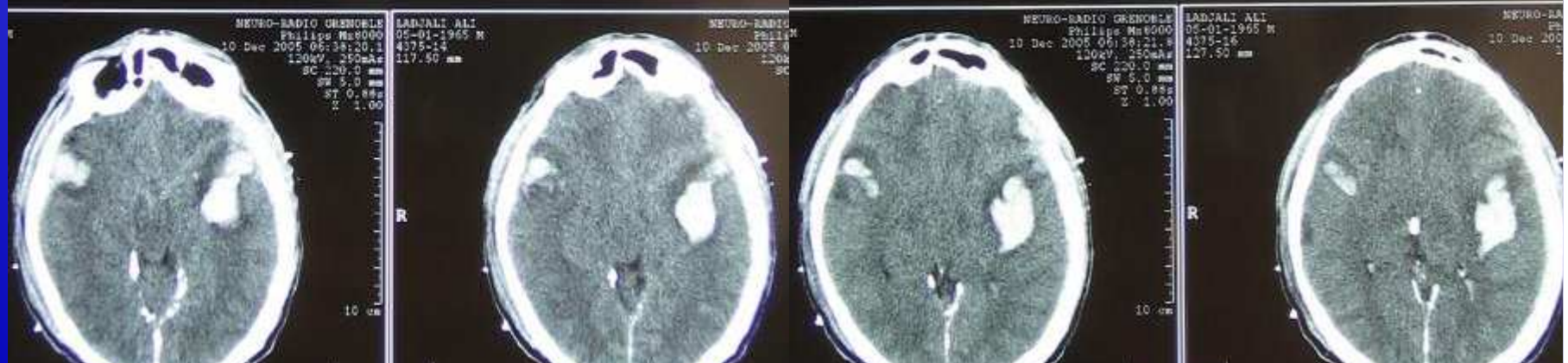
???????



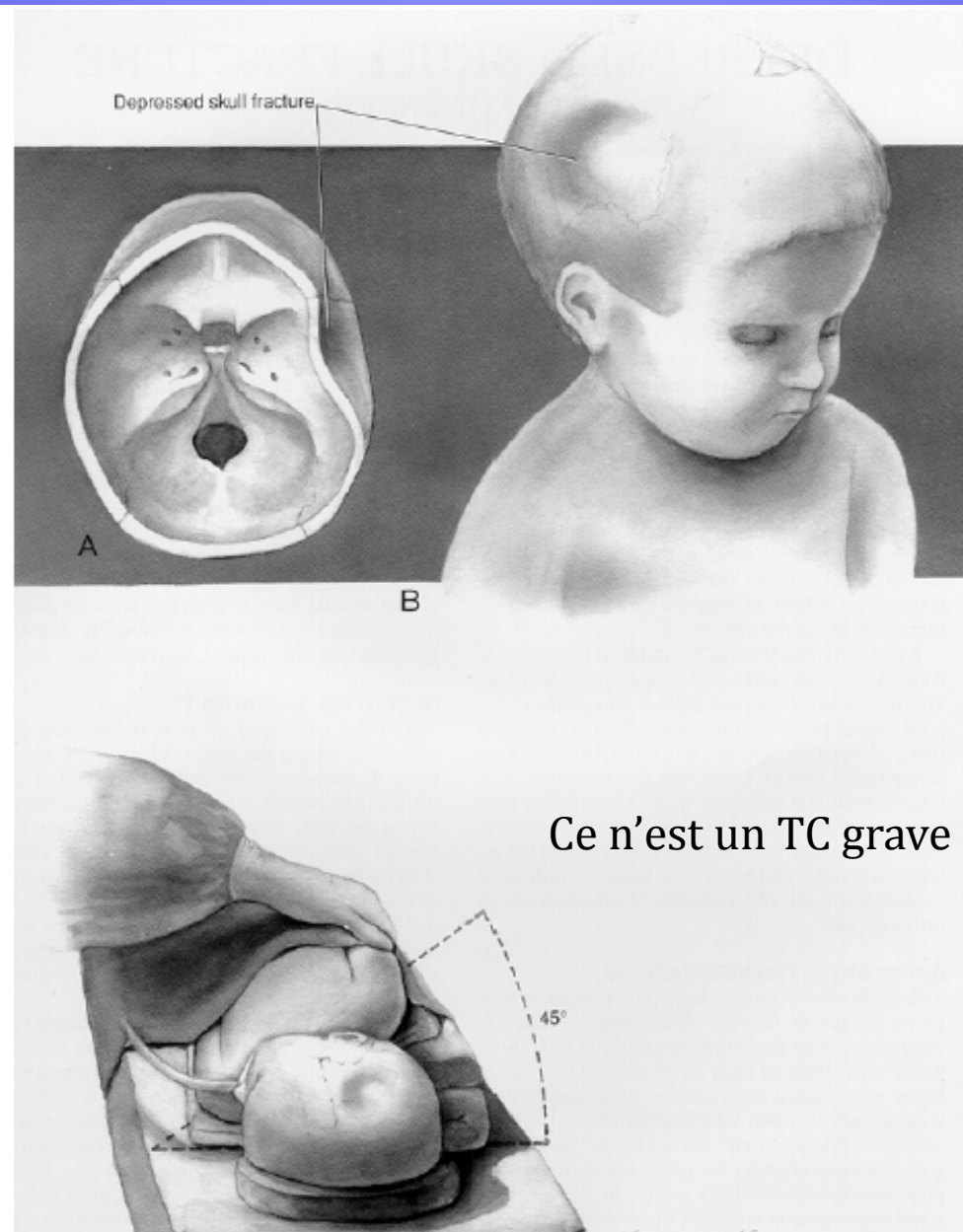




H12 : HTIC > 35 mmHg



Embarrure du nourrisson



Epidémiologie

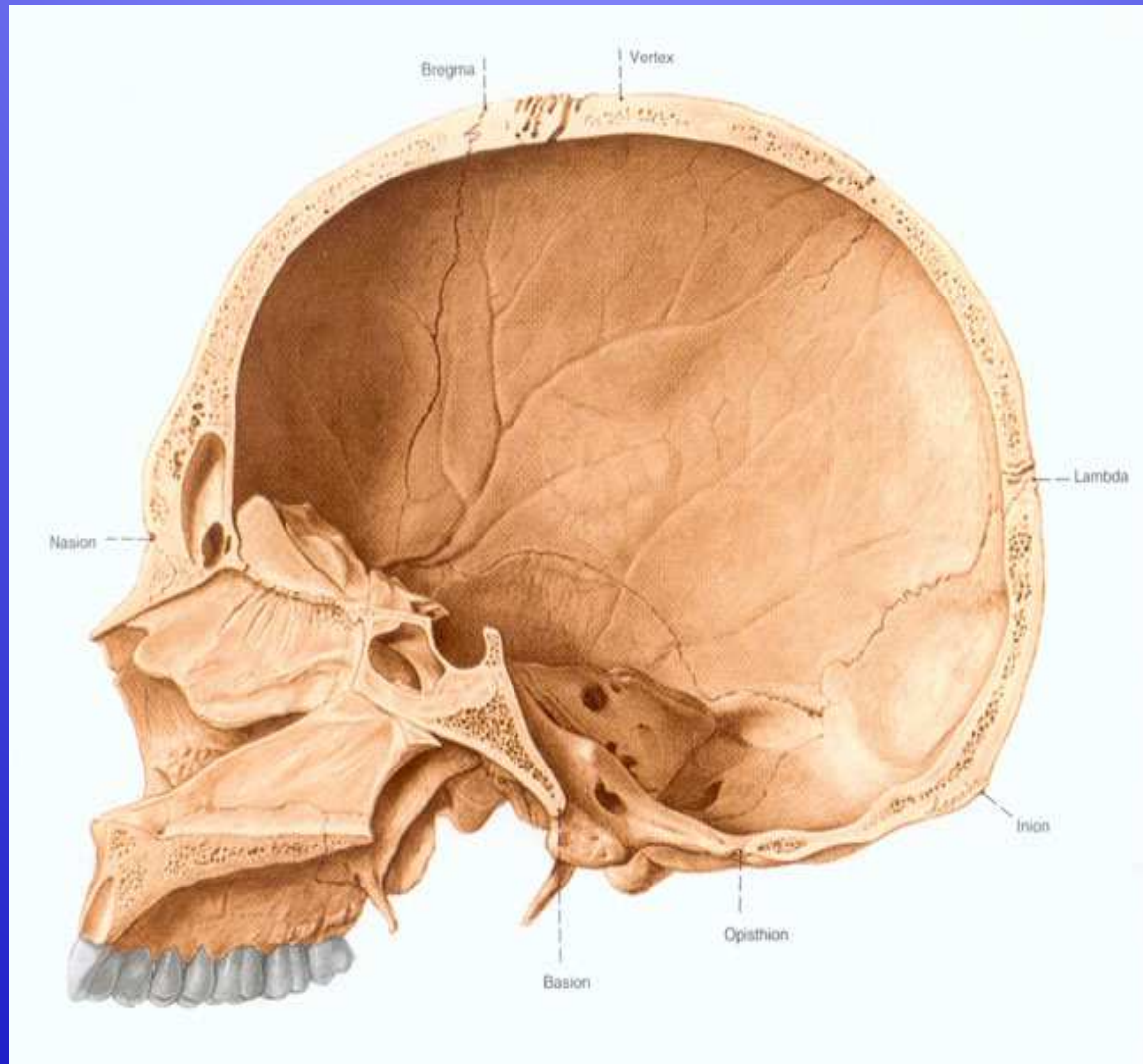
- 1ère cause de mortalité avant 20 ans.
- Séquelles neurologiques ou neuro-psychologiques fréquentes.
- Impact socio-économique

UN PEU D'ANATOMIE

La boîte crânienne

- La voûte.
- La base du crâne.
- Les enveloppes.
- Le contenu : l'encéphale.

La voûte du crâne



La boîte crânienne

L'importance : protéger l'encéphale

Les cheveux (peuvent absorber jusqu'à 15 % de l'énergie)

La peau

L'os

Les méninges

Le liquide cérébro-spinal

– Parfois le casque...

Les espaces méningés intracrâniens

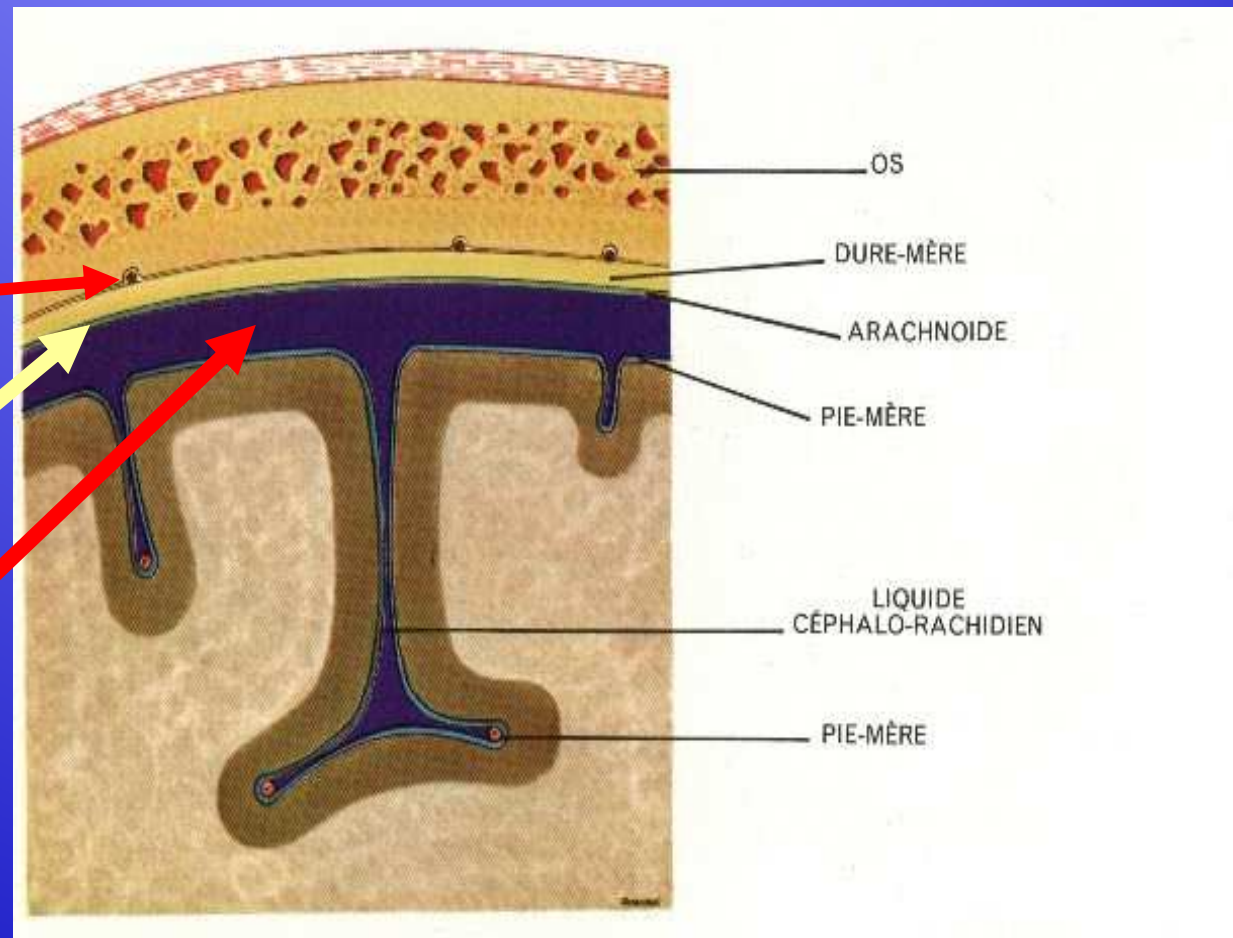
- Espace extradural
- Espace sous-dural
- Espace sous-arachnoïdien

Les espaces méningés intracrâniens.

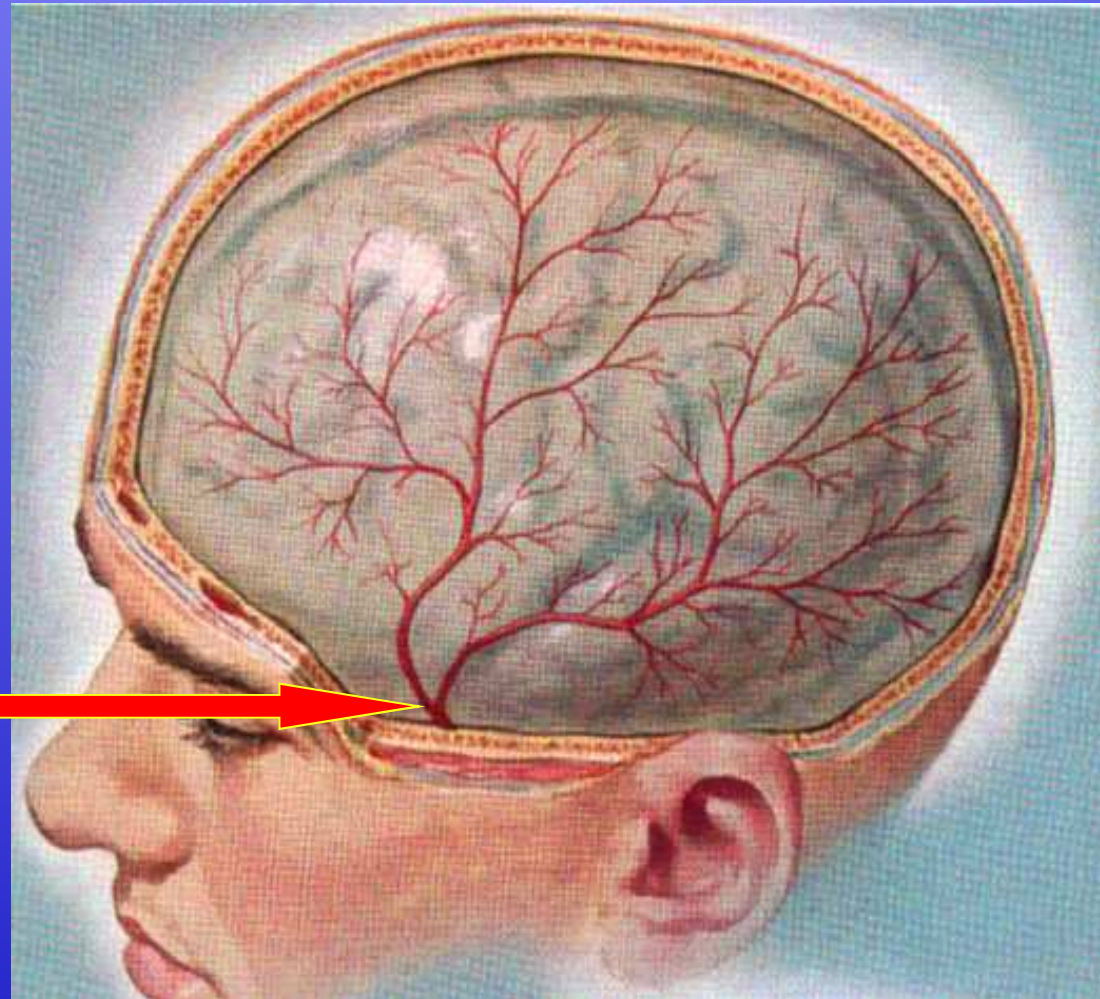
Espace extra-dural

Espace sous-dural

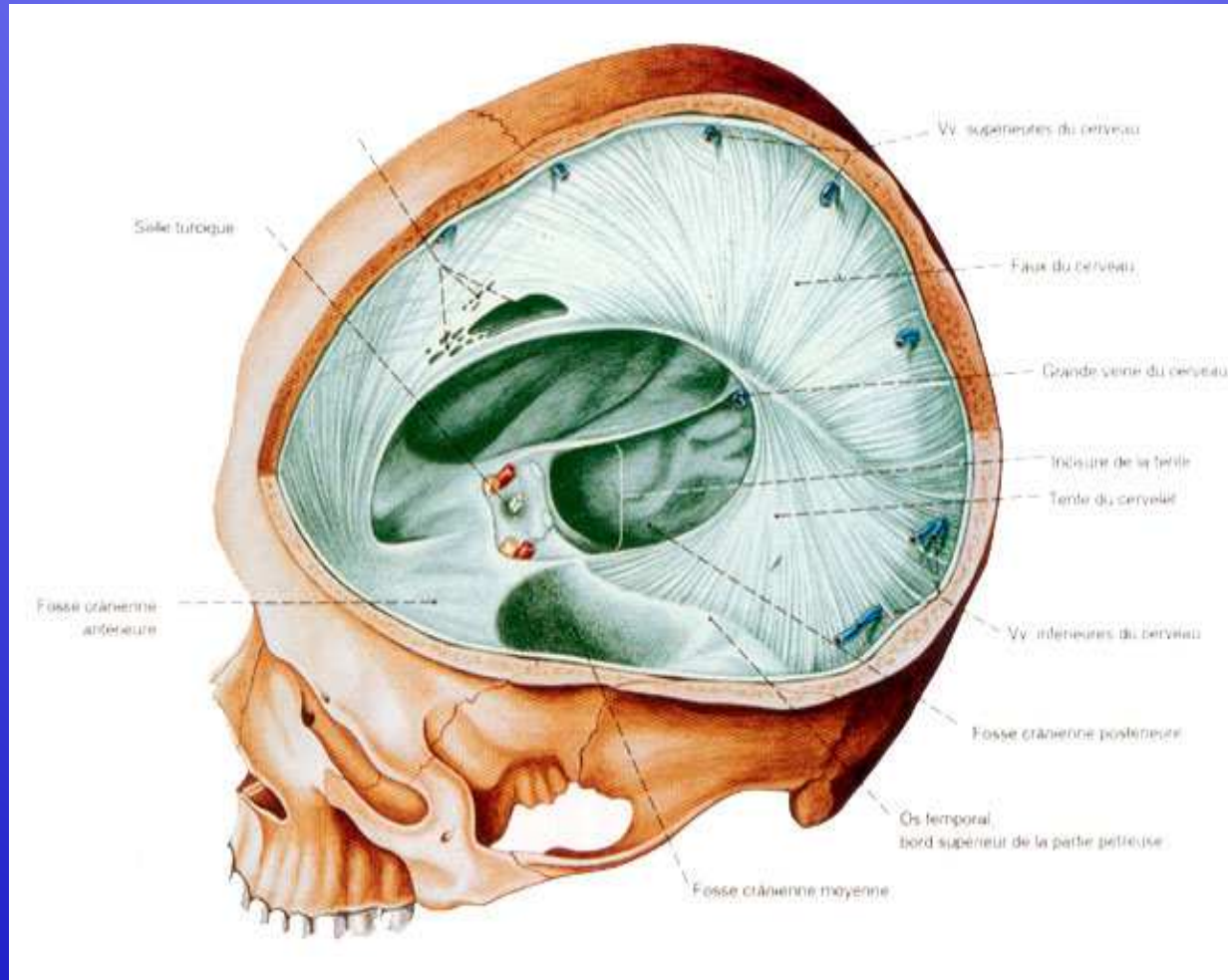
Espace sous-arachnoïdien



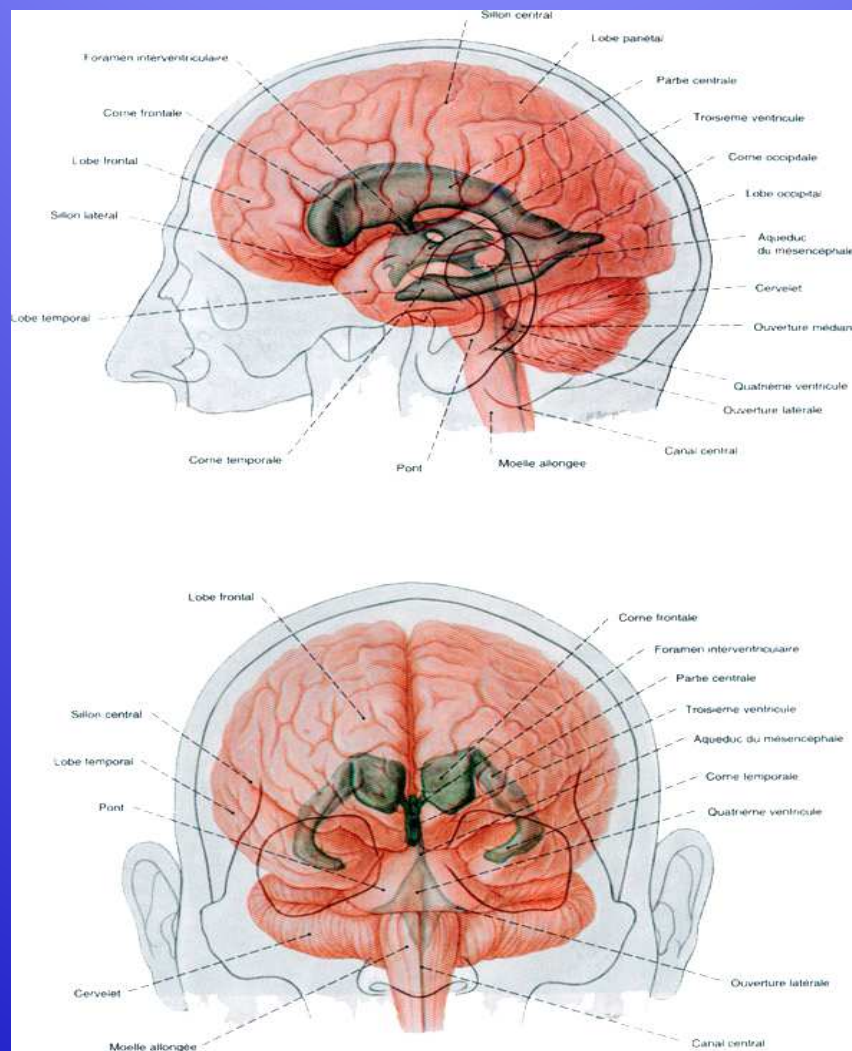
Artère
méningée
moyenne

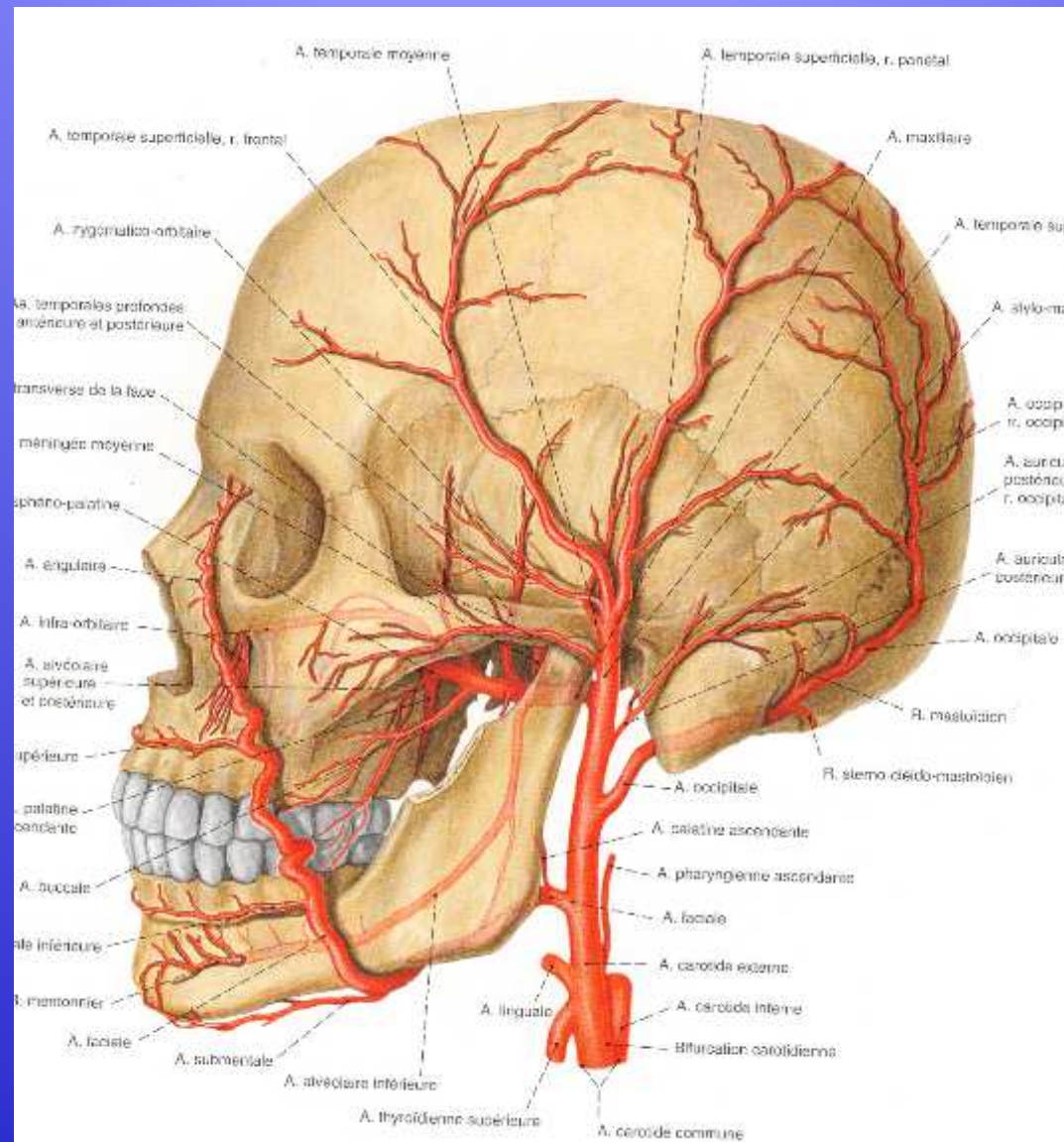


Les cloisons dures intracrâniennes

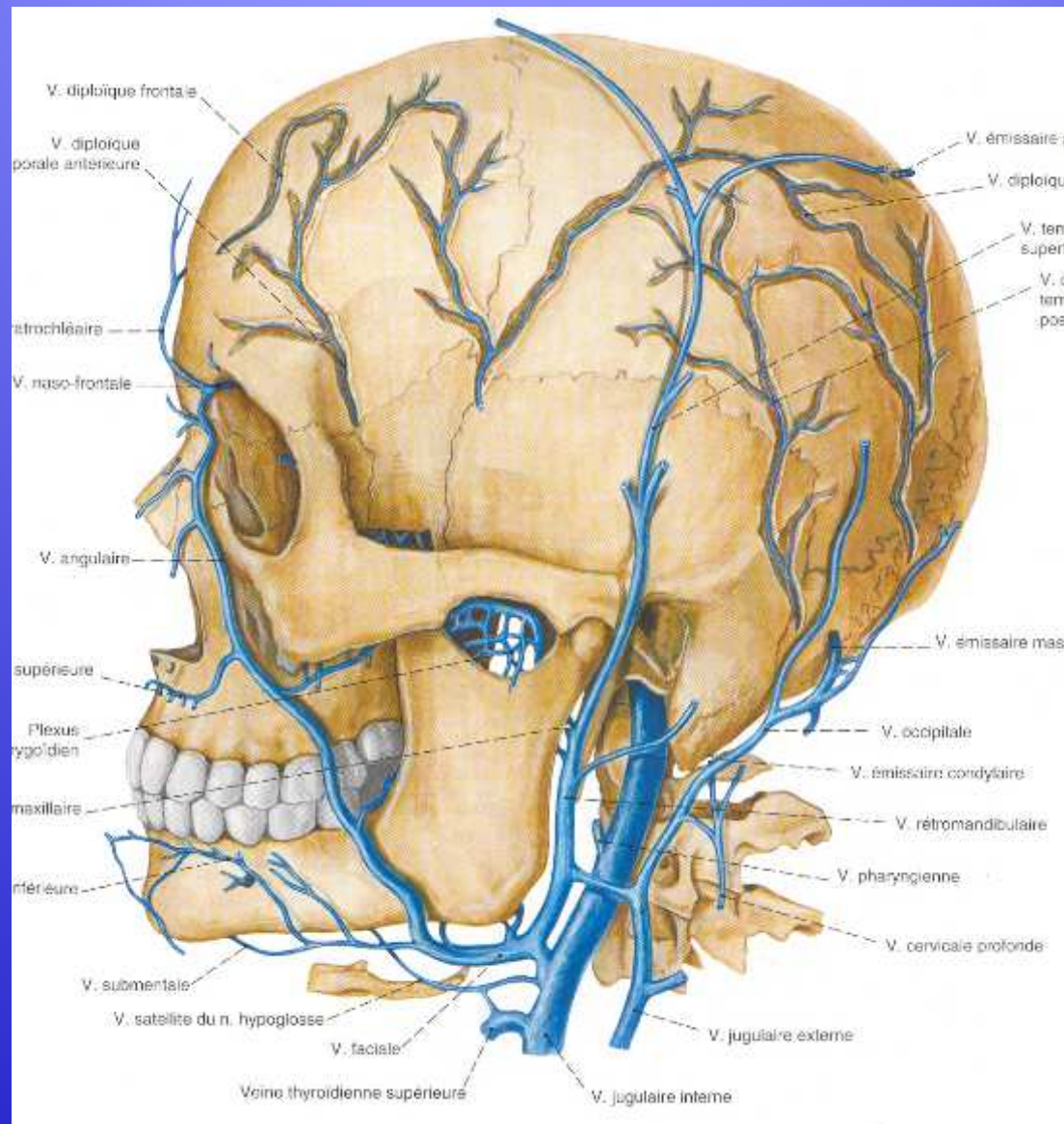


Le contenu encéphalique

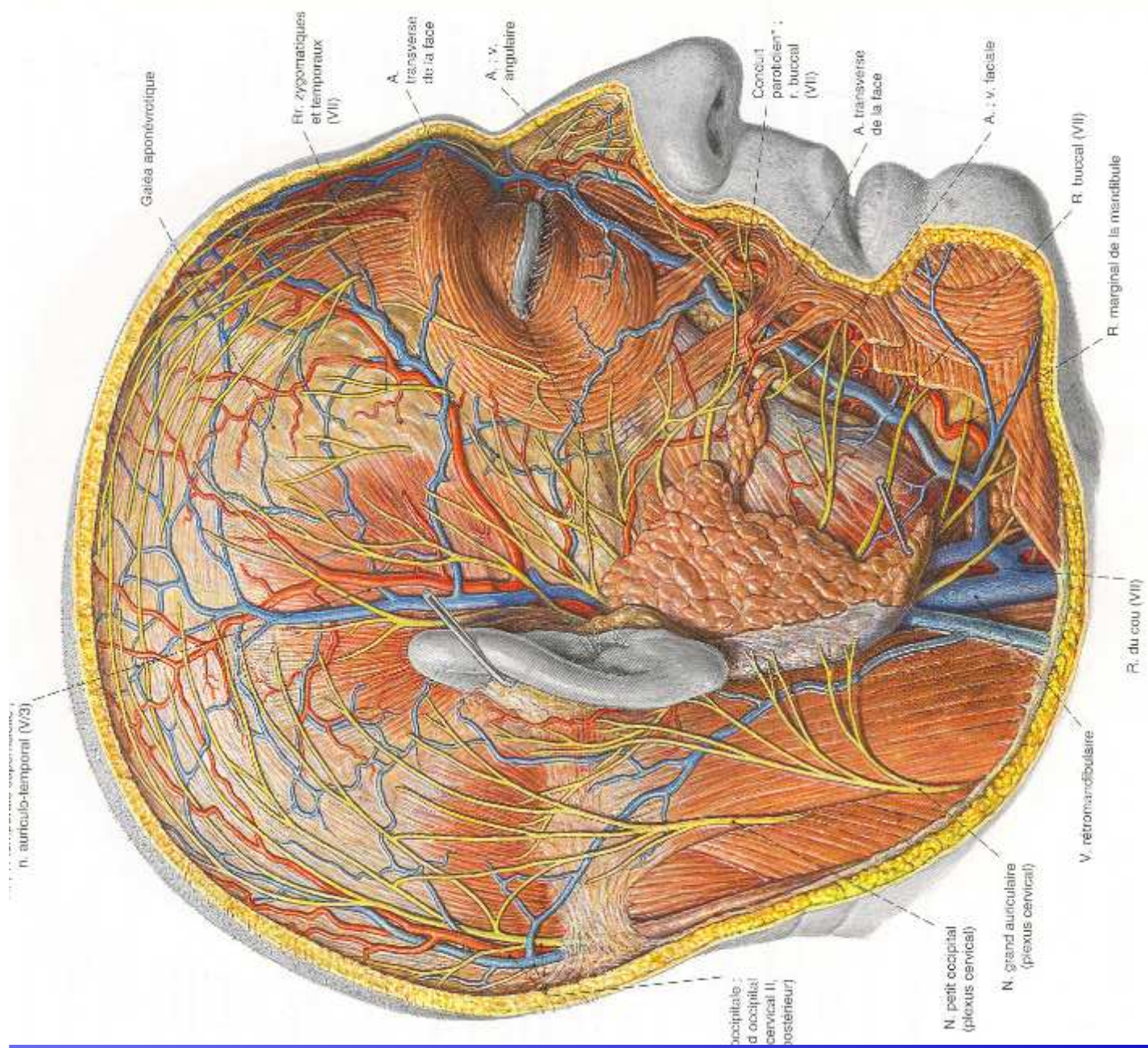




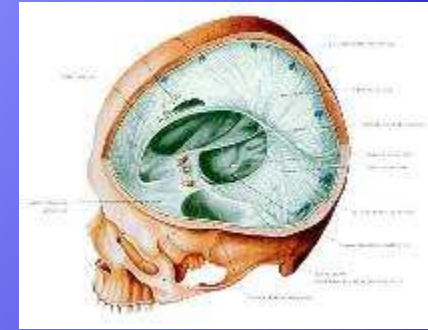
Les artères du scalp → Pas de spasme



Les veines du Scalp → geste compressif



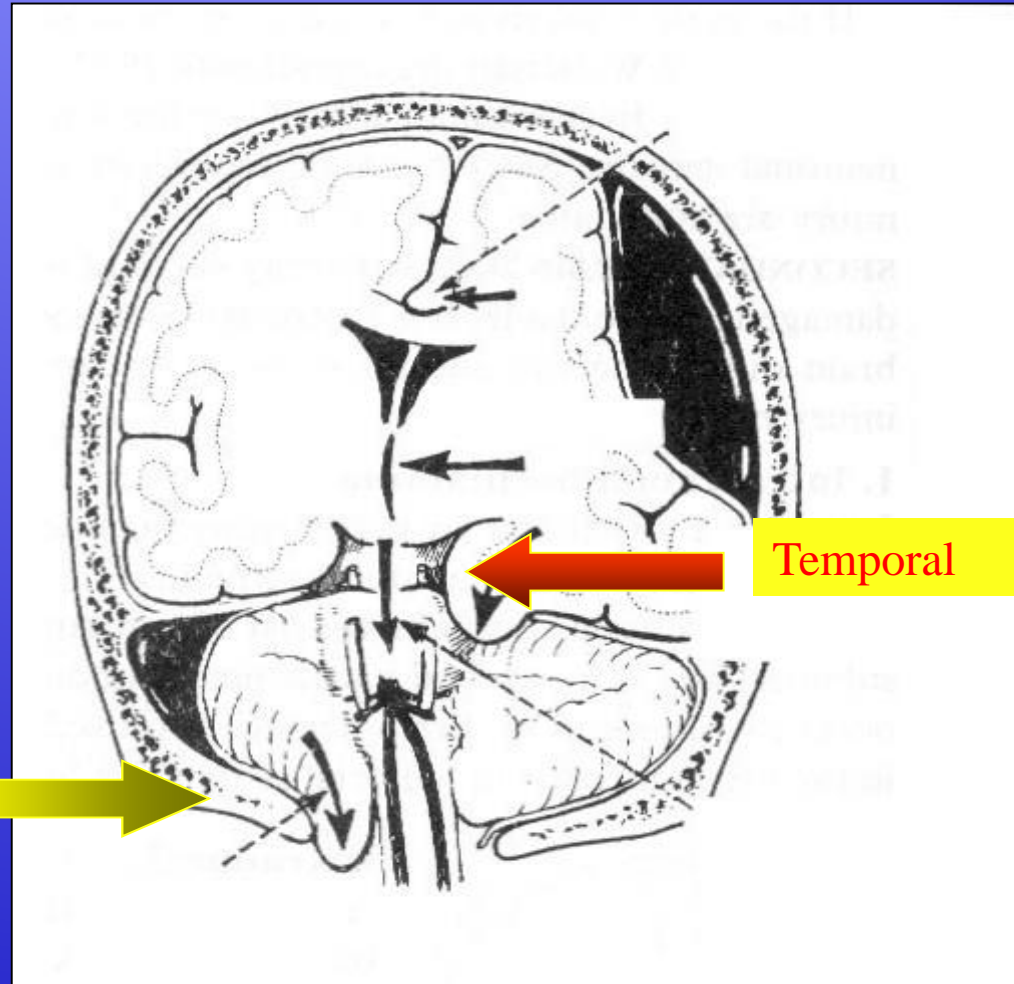
Le phénomène d'engagement



Urgence neuro-
chirurgicale extrême

Pronostic vital +++
et fonctionnel

Amygdalien
(cérébelleux)



Temporal

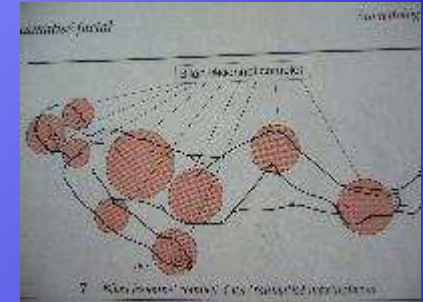
Physiopathologie des traumatismes crâniens

- Lésions primaires :
 - focales.
 - diffuses.
- Lésions secondaires : expansives.

Les éléments du pronostic

- Rapidité et la qualité de la prise en charge initiale.
- Type de lésions, état clinique initial (gravité).
- Transfert rapide en milieu spécialisé pour la prise en charge.

Interrogatoire et Examen clinique



- Examen général initial (Capital)
- Fonctions vitales (TA, pouls, température, Fréquence respiratoire).
- Examen de l'extrémité céphalique
(Plaies, hématomes , enfoncement localisé du crâne).
- Ecoulement(s) (LCR (rhinorrhée), otorragie).
- Asymétrie faciale (Paralysie faciale).
- Pupilles (réactivité, symétrie ,anisocorie, mydriase).

Examen clinique

- Examen neurologique.
- Conscience (*Score de Glasgow*).
- Déficit (face, membre).
- Confusion.
- Aphasie.
- Mouvements anormaux (clonies, crises d'épilepsie).

Glasgow Coma Scale (GCS)

- Tesdale & Jennette. (1974).
- Simple, précise.
- Largement utilisé.
- 3 paramètres:
- Réponse verbale (V), motrice (M), ouverture des yeux (E).
- GCS compris entre 3-15.
- Coma = GCS \leq 8.
- Limites (score de Glasgow -Liège).

E	V	M
4- spontanée	5- orientée	6- à la commande
3- à la demande	4- confuse	5- localisée, orientée
2- à la douleur	3- inappropriée	4- réaction d'évitement
1- absente	2- incompréhensible	3- flexion stéréotypée (décortication)
	1-absente	2- extension stéréotypée (décérébration)
		1-absente

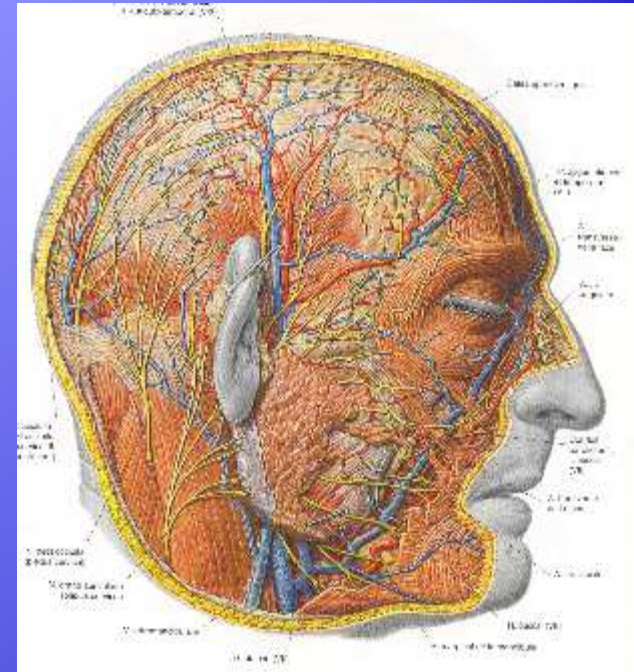
Examens complémentaires

- Avant toute chose :
- LES PLAIES DU SCALP



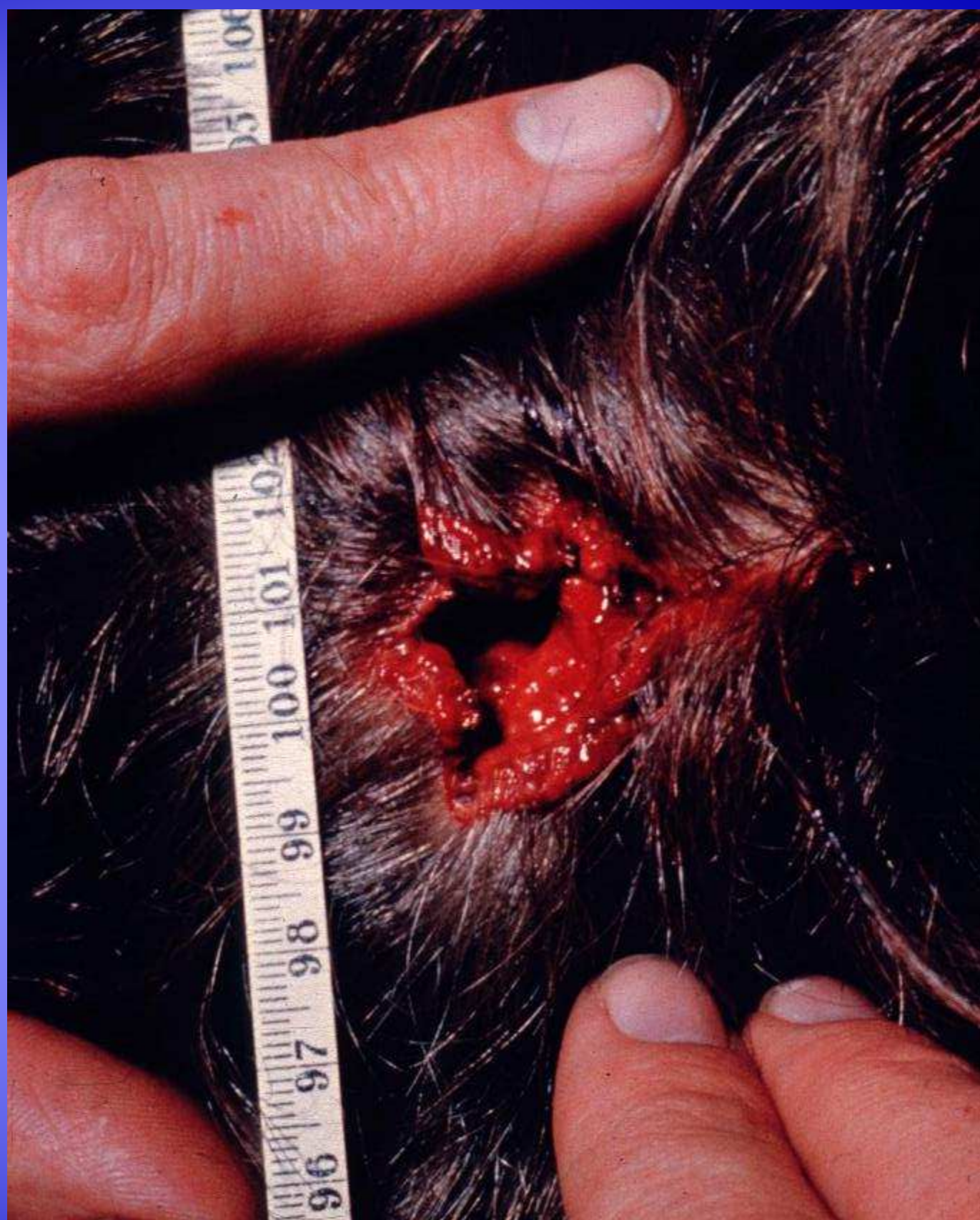
Les Plaies du Scalp:

- Ne pas les laisser ouvertes,
- Ne pas les ignorer,
- Ne pas différer,
- Ne pas craindre le contenu intra crânien
- Principes: Hémostase et suture



Les Plaies du Scalp:

- En urgence ...
- Hémostase et fermeture
- Sauf si perte de substance cutanée +++
- Quelque soit la lésion sous-jacente



Exception



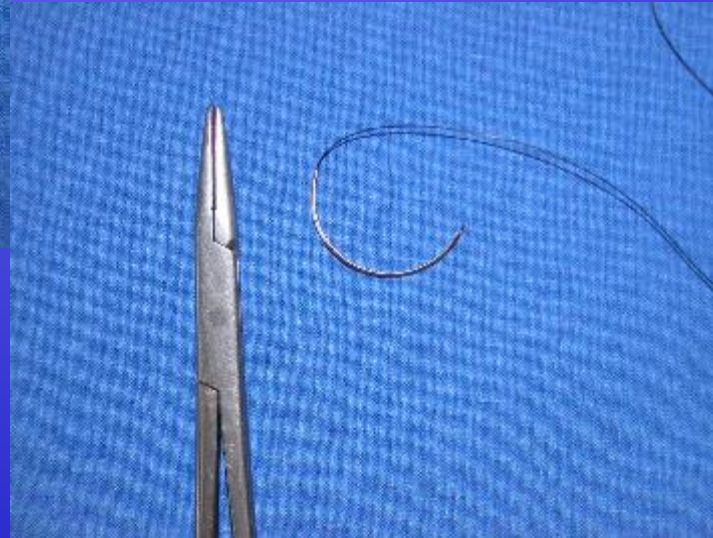
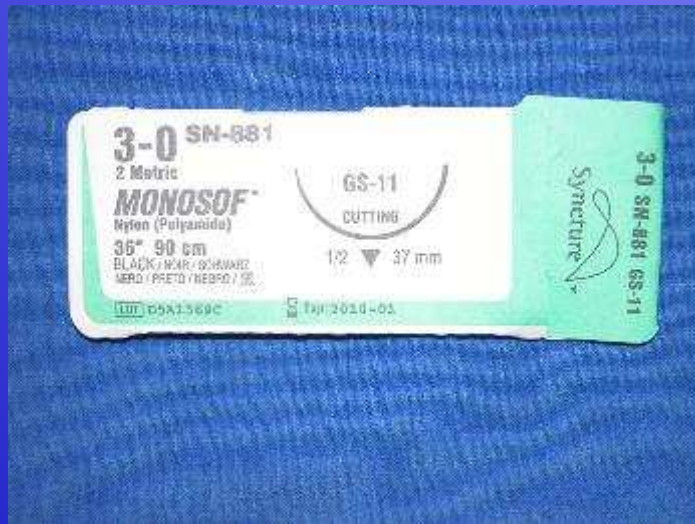
Plaies du scalp:

...prise en charge au SAU

- Shampooining antiseptique,
- Rasage +/-
- Antiseptie
- Anesthésie locale (*Xylocaïne adrénalinée*)
- Exploration + hémostase
- Parage ... économe !
- Suture en points séparés prenant la Galéa
- Dainage (fils de crin ou Manovac*)

Au minimum

- Des gros points sur les artères



Examens complémentaires

- Scanner cérébral sans injection +++.
- Fenêtre parenchymateuse et osseuse.
- Examen de première intention.
- Visualisation des lésions traumatiques
 - extra-parenchymateuse (Hématomes extradural, sous-dural ...)
 - intra-parenchymateuse (Contusions hémorragiques, œdème cérébral).
- Signes de gravité (Effet de masse, engagement)
- Surveillance (ou IRM)

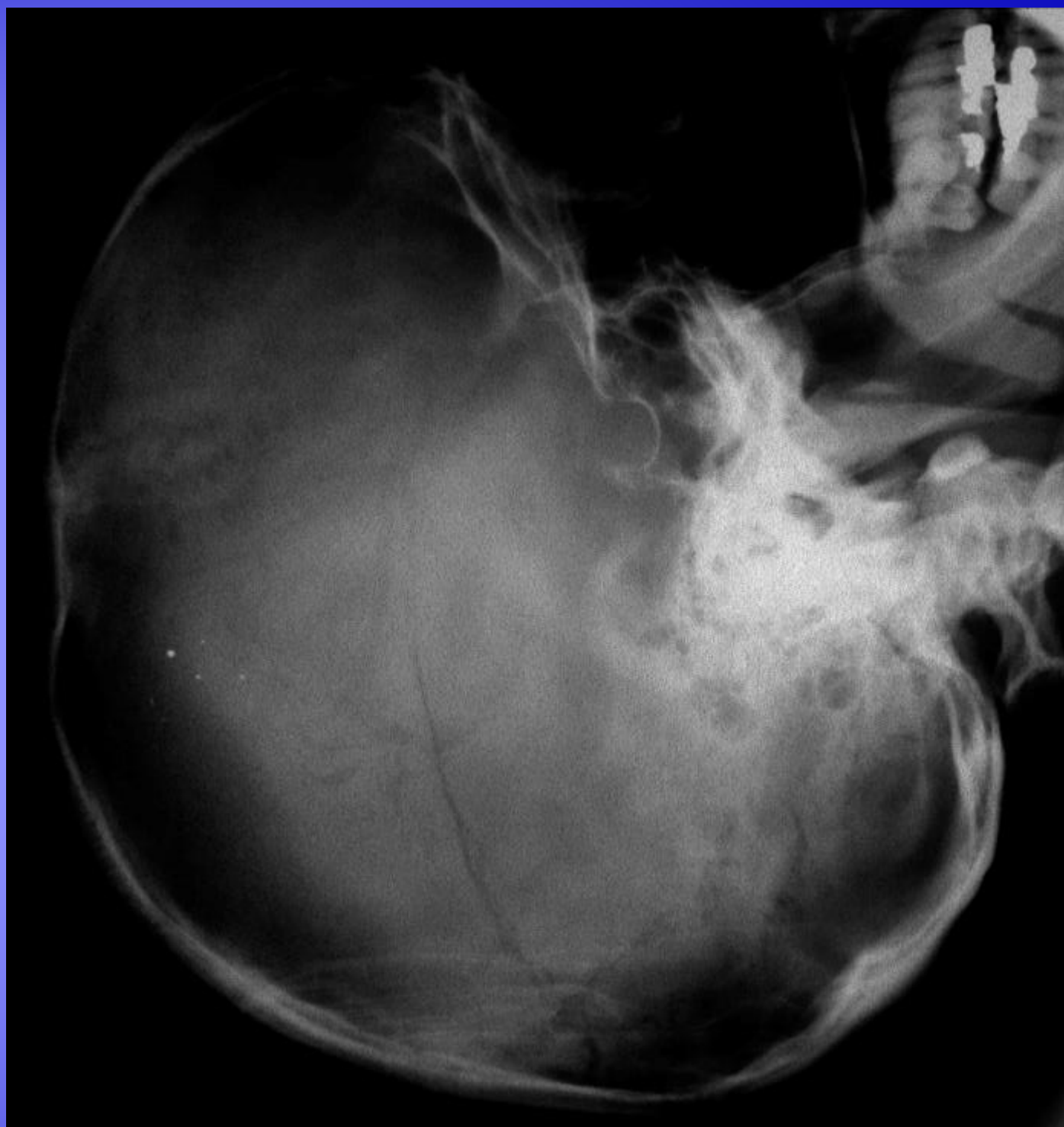
Autres examens complémentaires

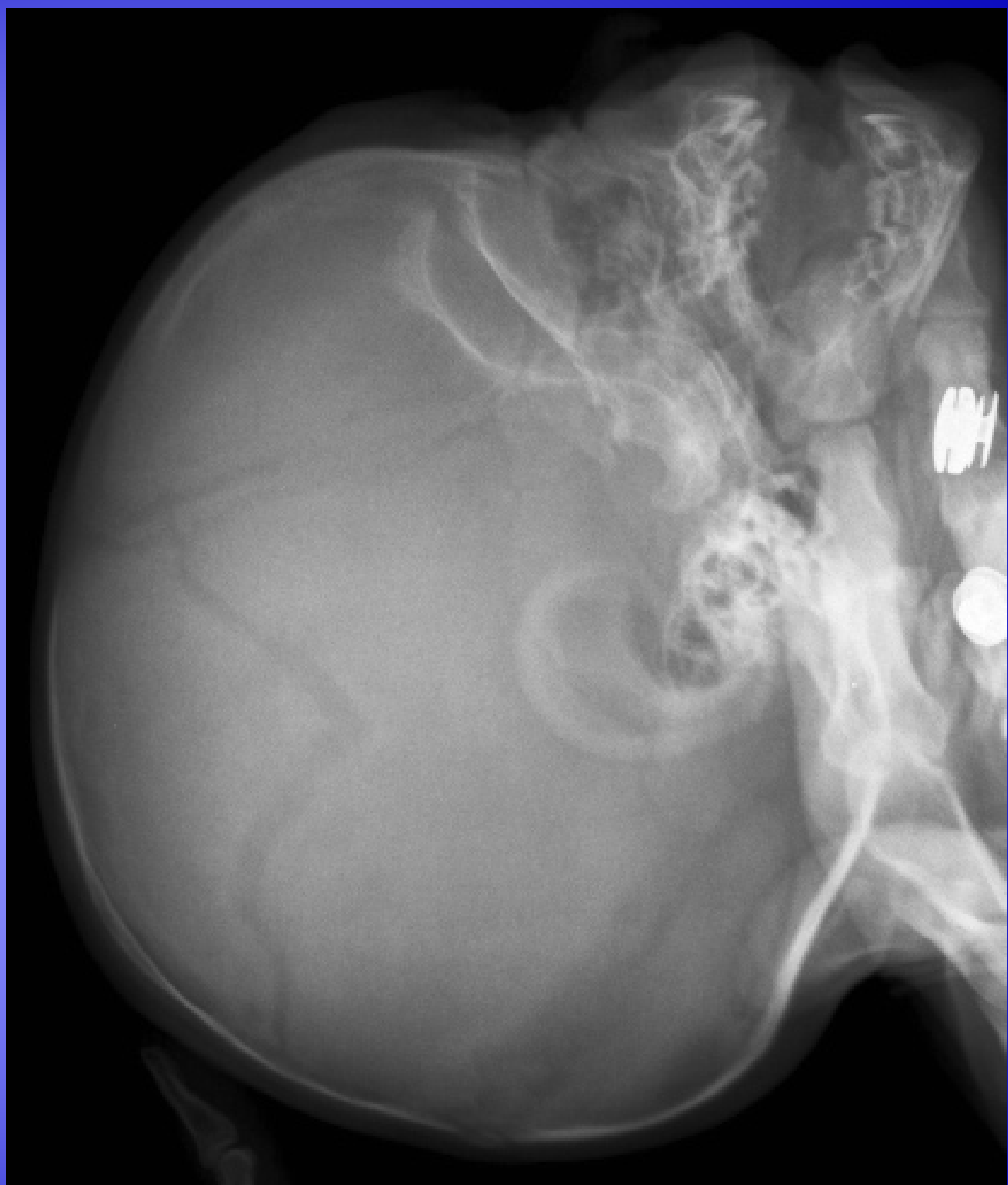
- Radiographies standards : Peu d'intérêt.
- Fond d'œil.
- Electro-encéphalogramme.
- IRM (lésions axonales).

Les principales lésions primaires et secondaires
et leur traitement spécifique.

Les fractures

- Impressionnantes mais banales en dehors de l'A. méningée moyenne et des déplacements
- Crâne indolore
- C'est juste le signe de l'importance du choc





13/12/1962, M, 43Y
0512270132
27/12/2005
17:42:46.97
607 IMA 4
VRT 2

Spin: -43
Tilt: 115



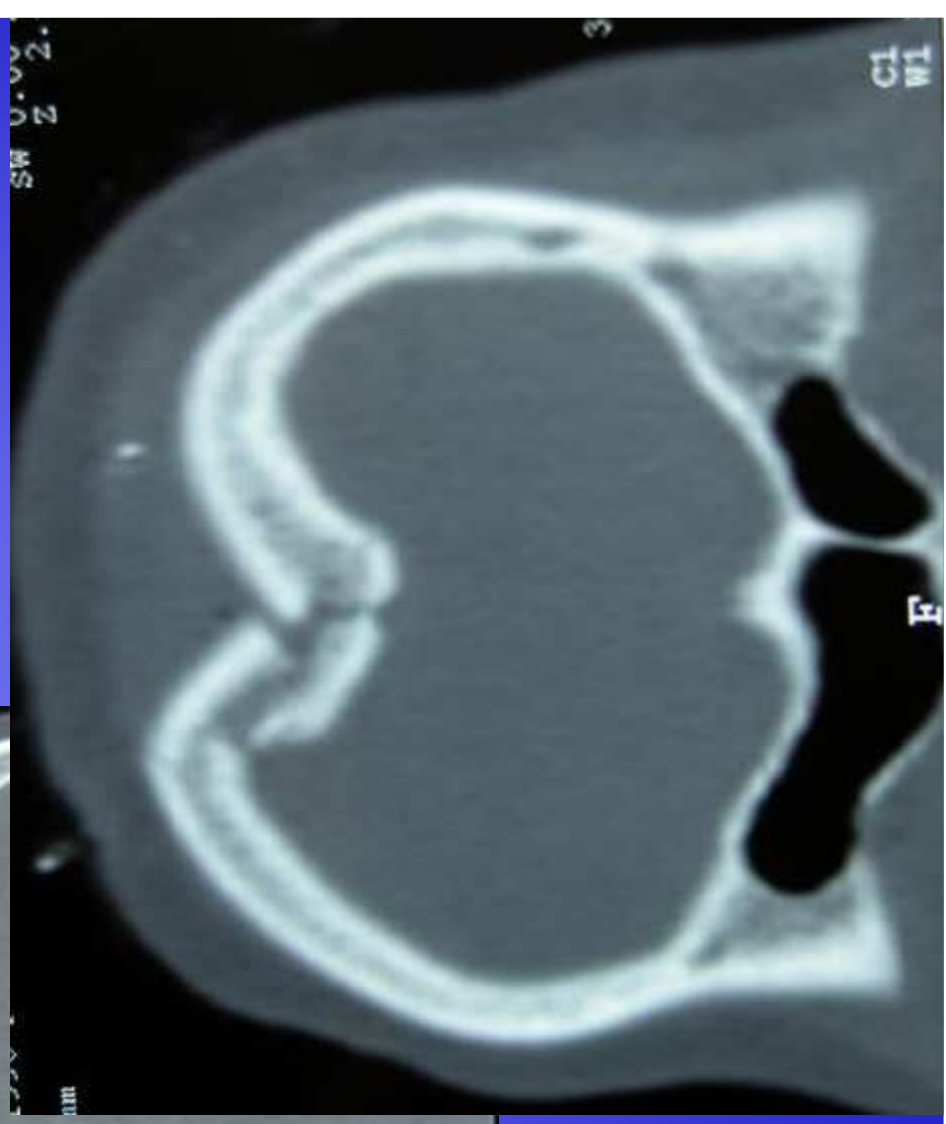
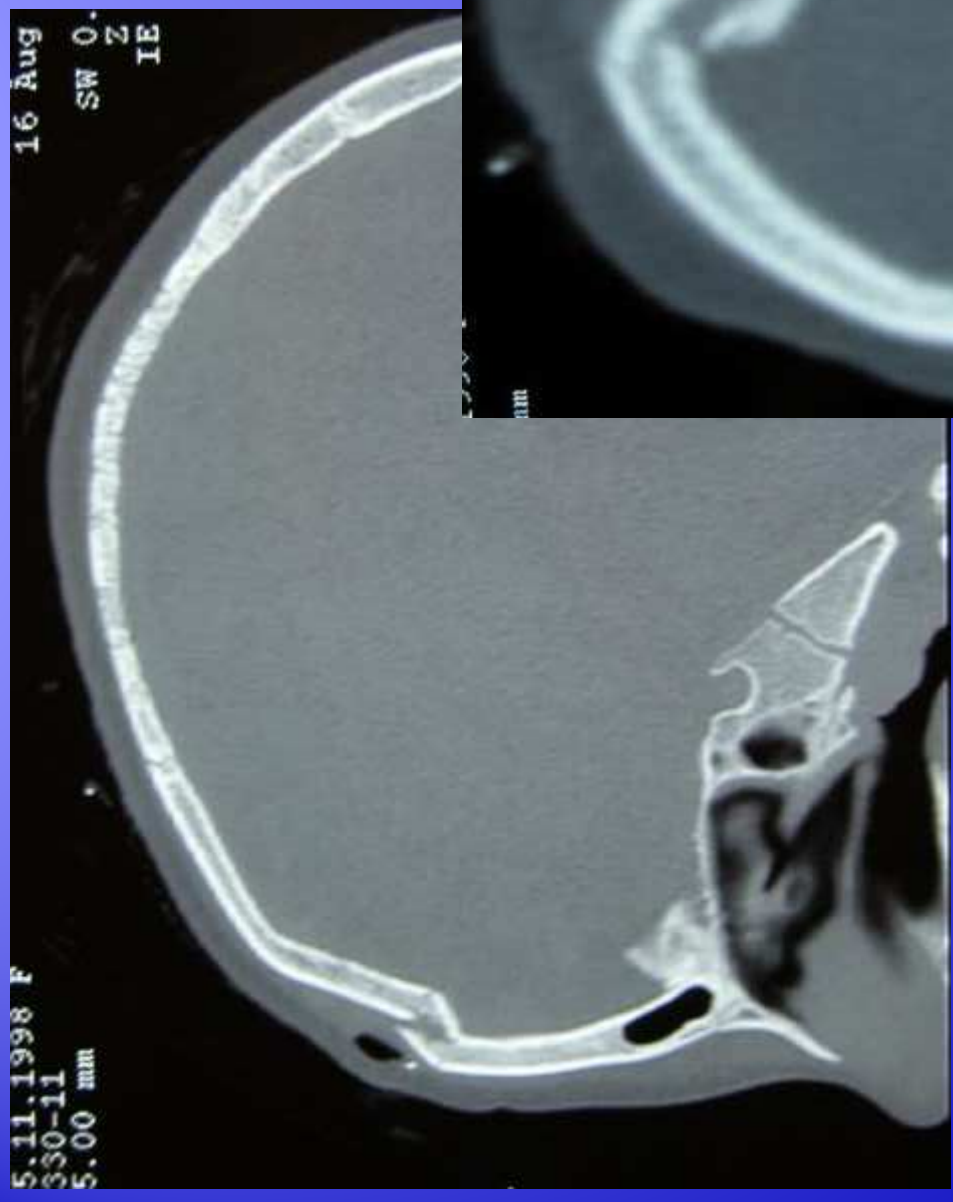
RPF

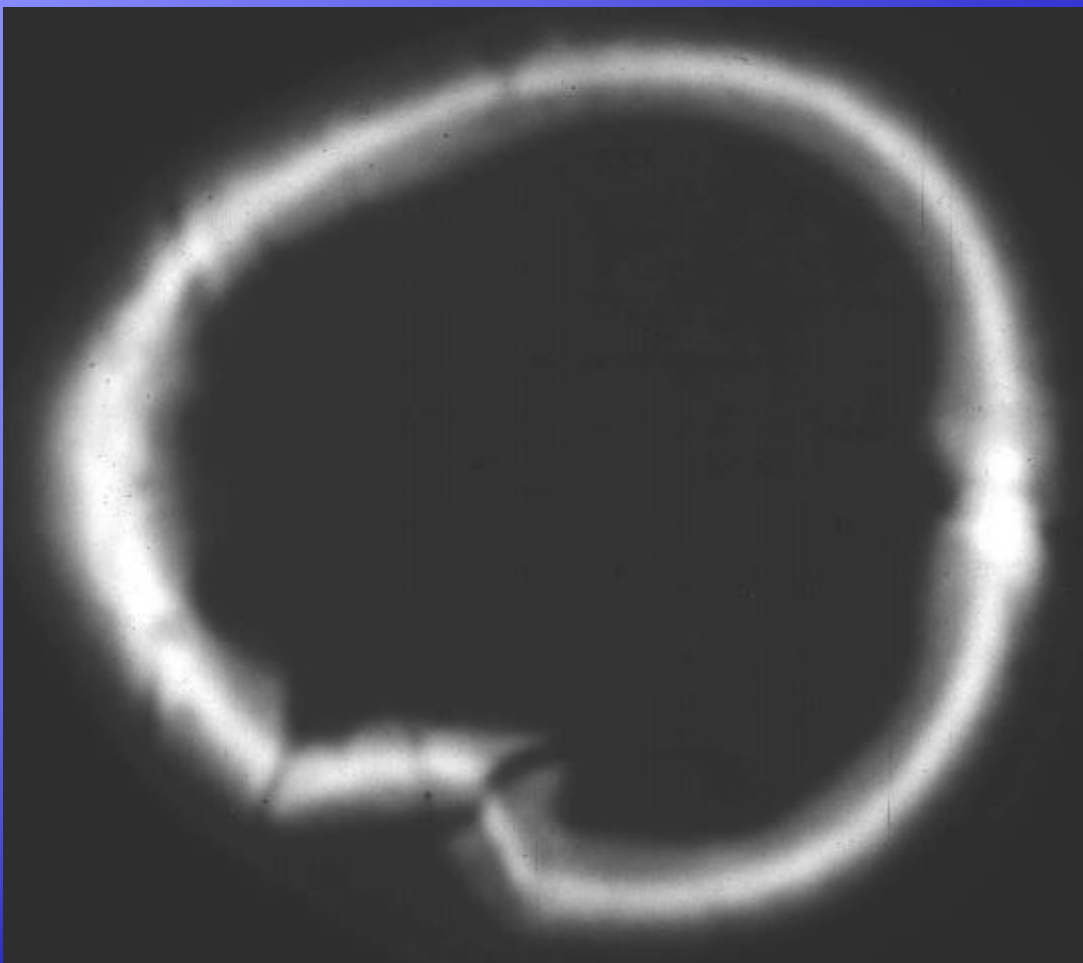
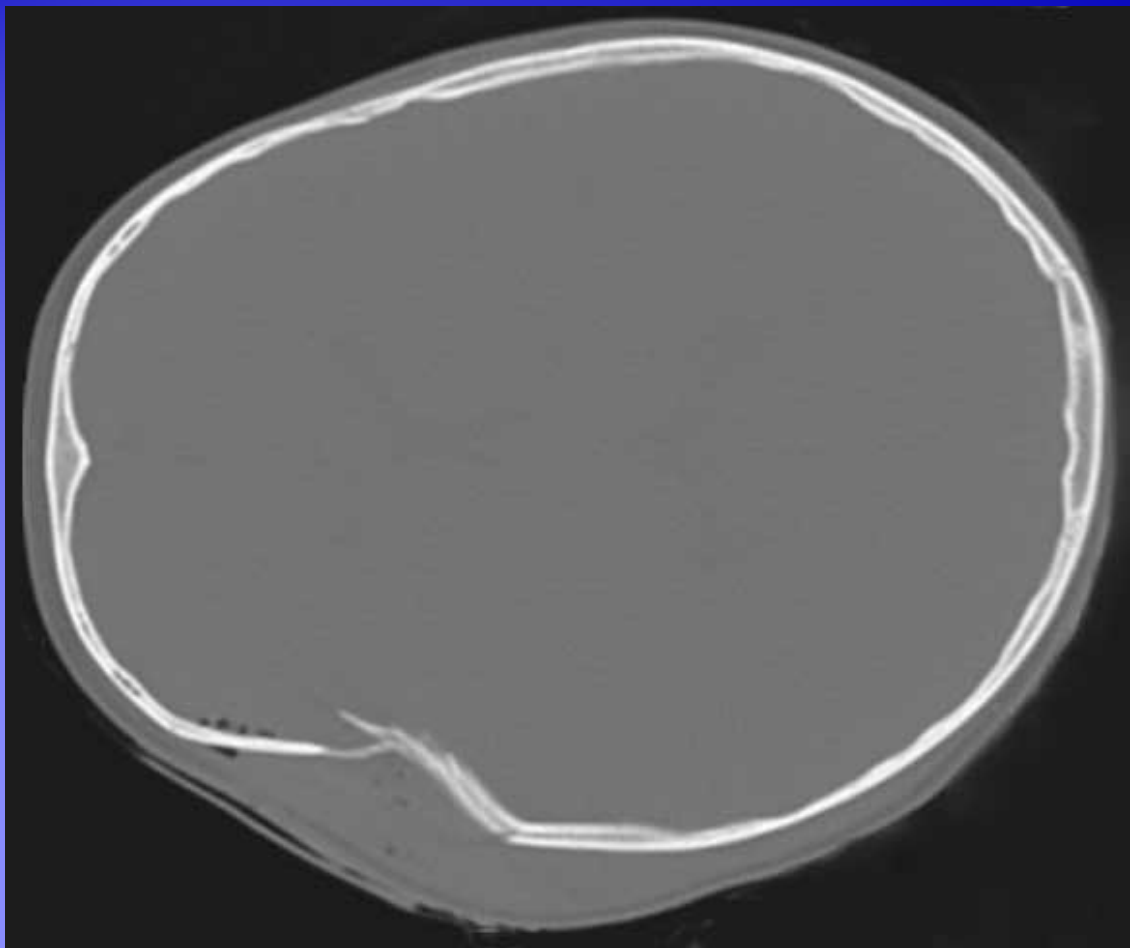


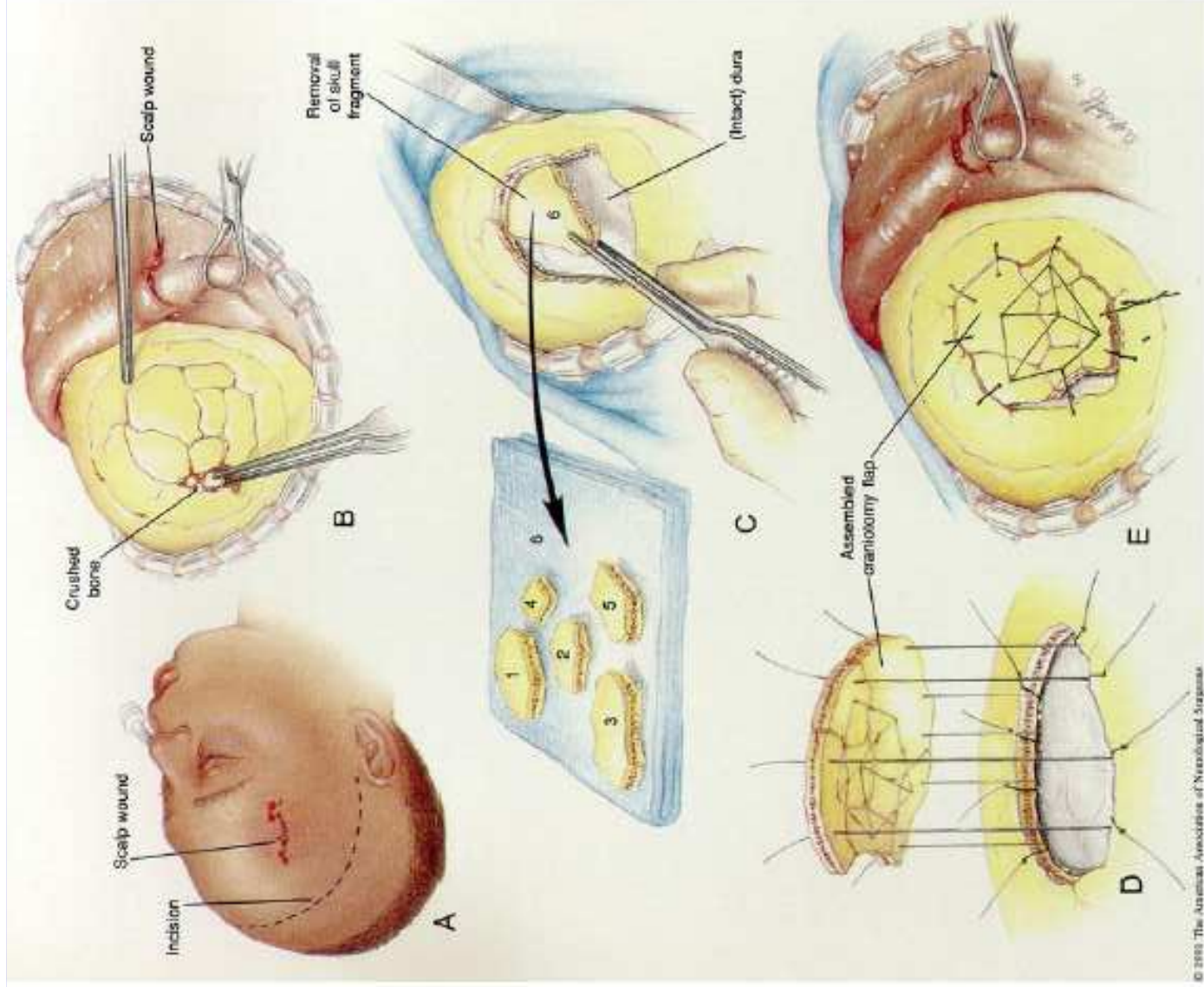
Les embarrures :

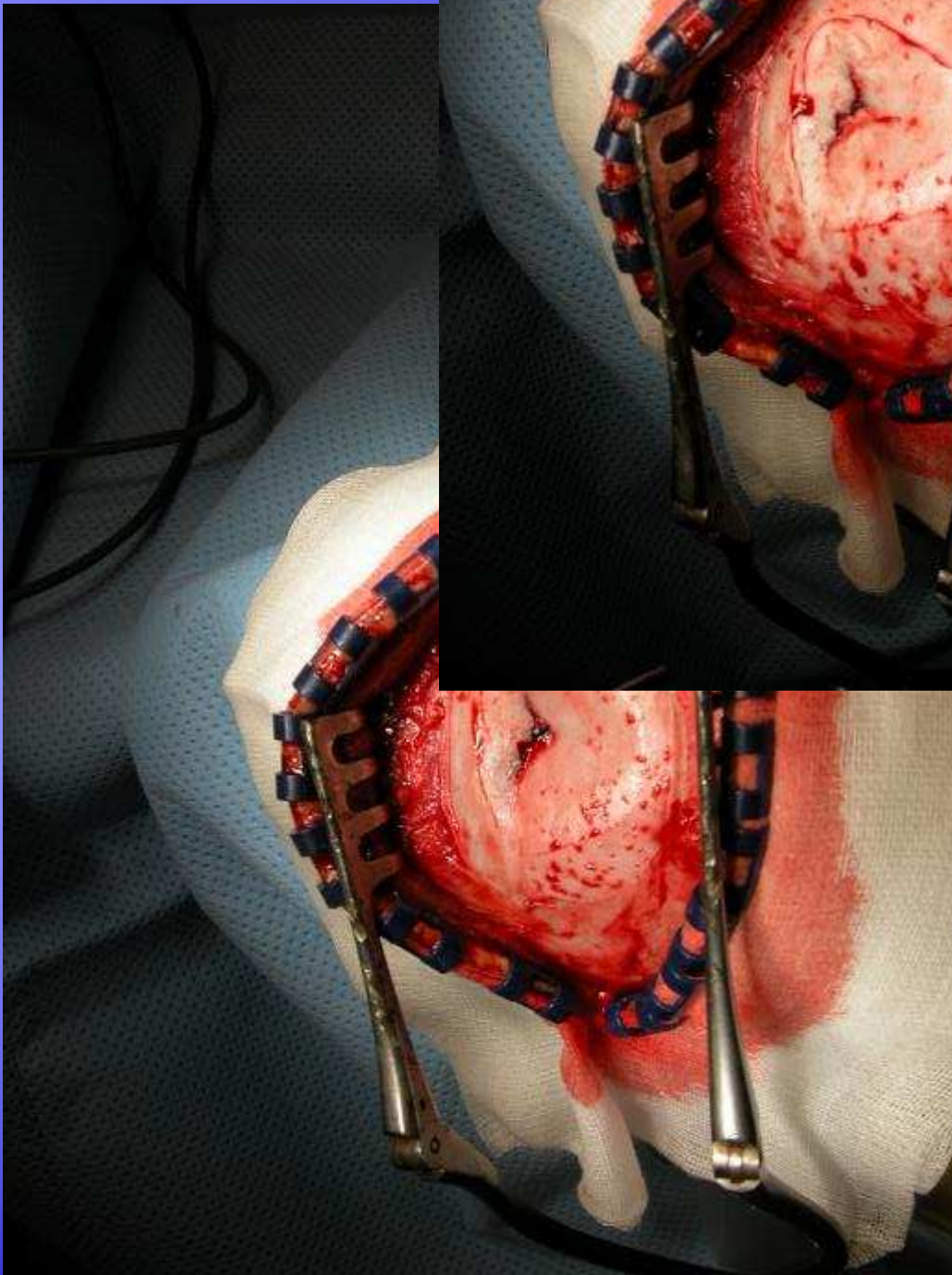
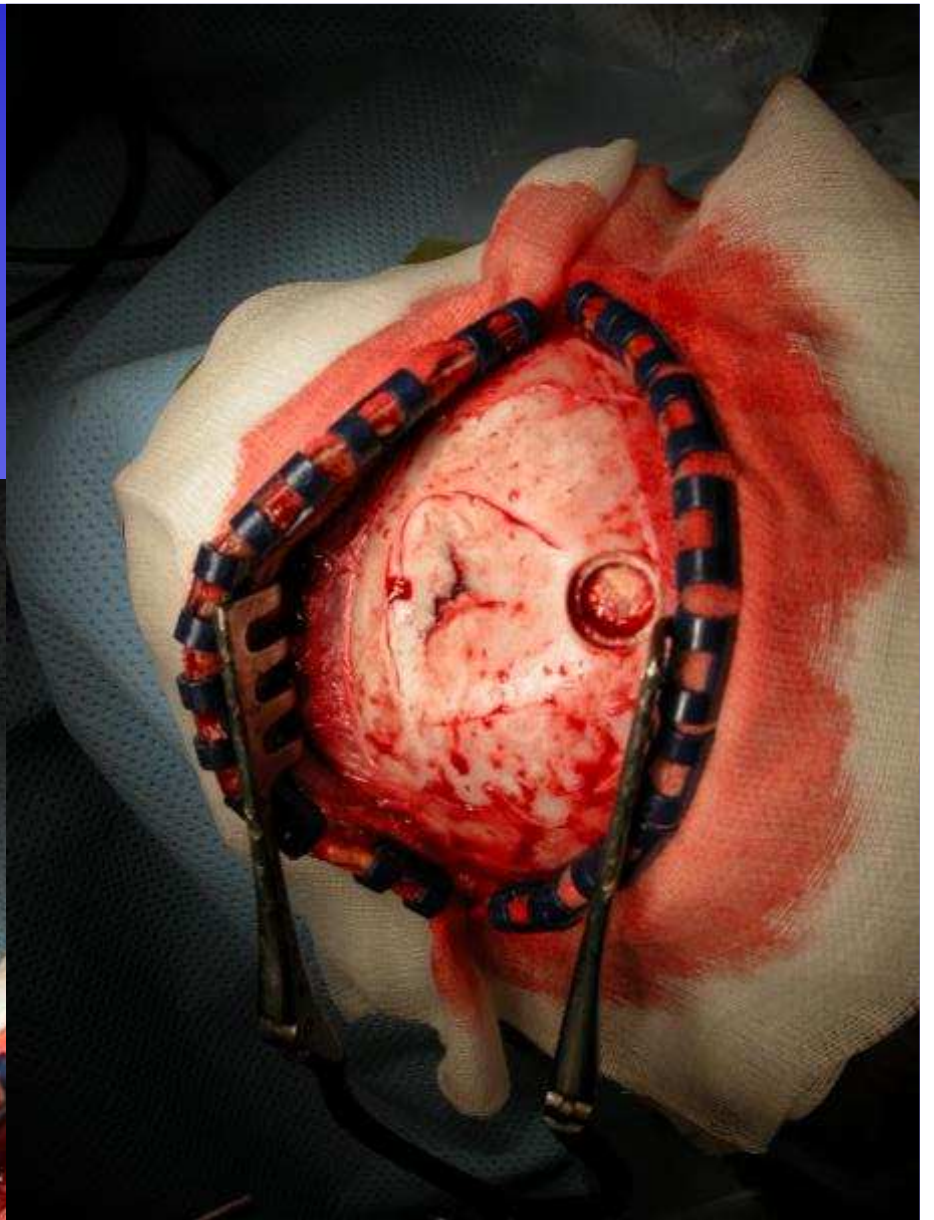
- Epileptogène
- Déficit focal
- Inesthétique
- Fermeture de la plaie cutanée si nécessaire

5.11.1998 F
330-11
5.00 mm
16 Aug
SW 0.
Z
IE



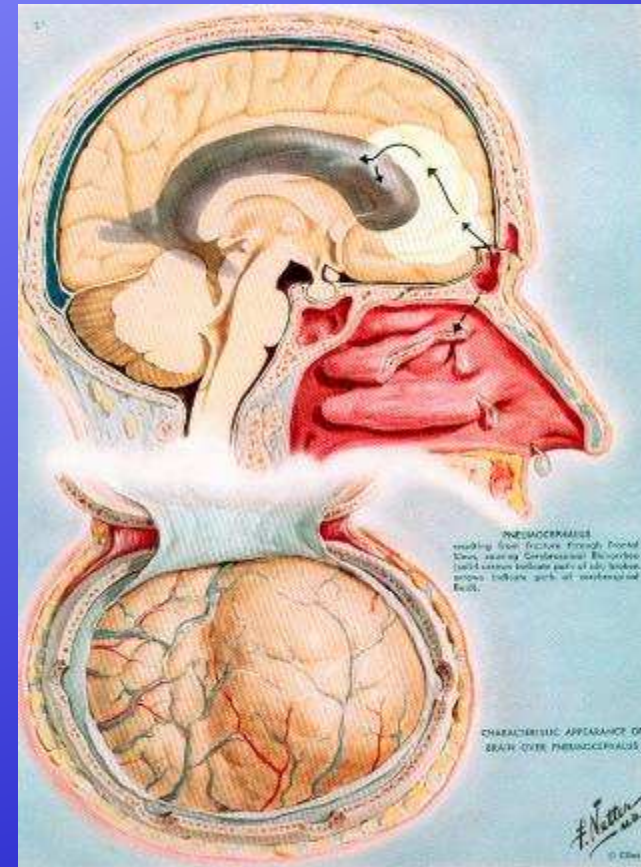






Lésions osseuses : les brèches

- Communication anormale des espaces méningés (ESA) avec les fosses nasales et les cavités sinusiennes de la face.
- Irruption d'air en position intracrânienne (Pneumocéphalie).
- Risques



BRECHES

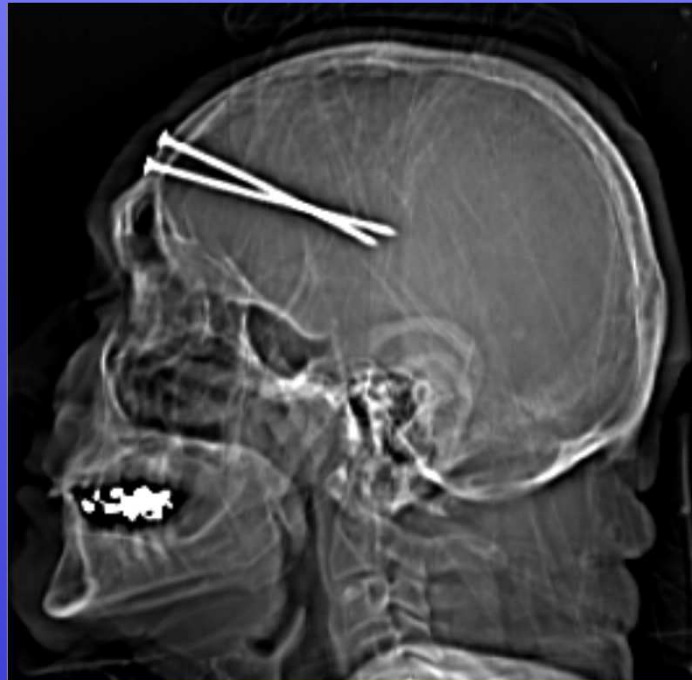
- Il faut donc
 - une déchirure de la dure-mère,
 - une ouverture vers l'extérieur,
 - et une tendance à l'absence spontanée de colmatage

Traumatismes crâniens

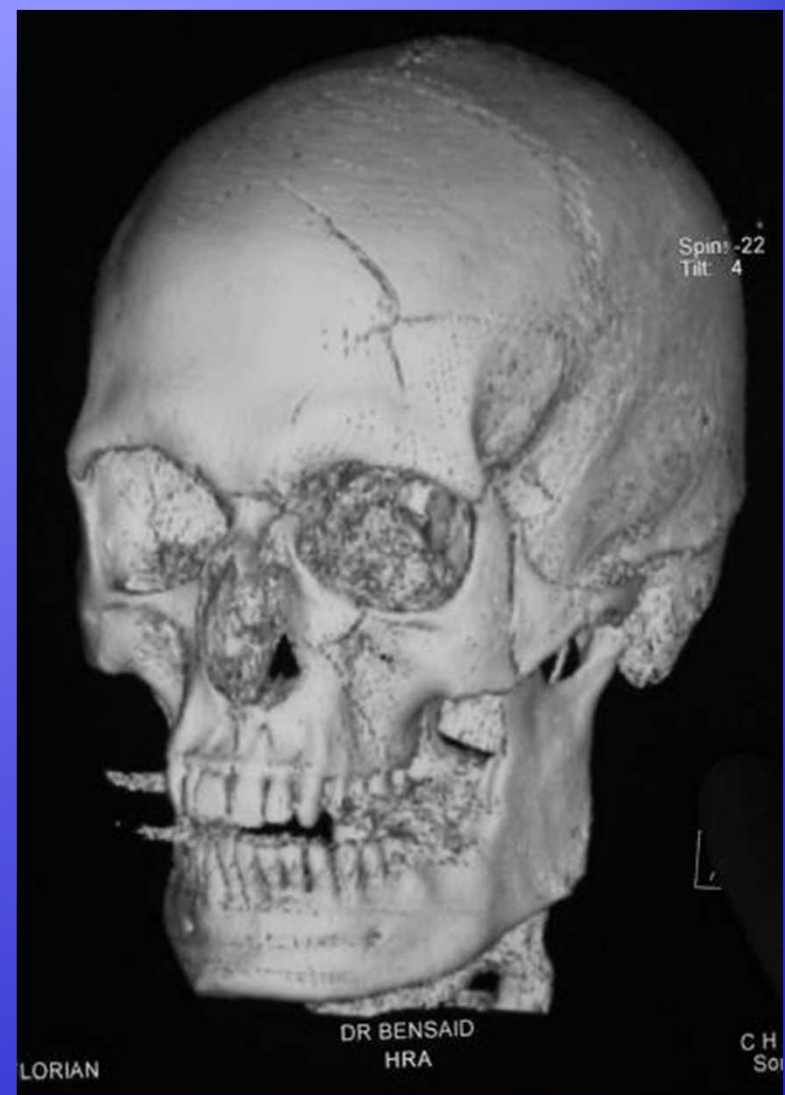
- Deux fractures principales :
 - L'ethmoïde ou frontal → rhinorrhée
 - Le rocher → otorrhée



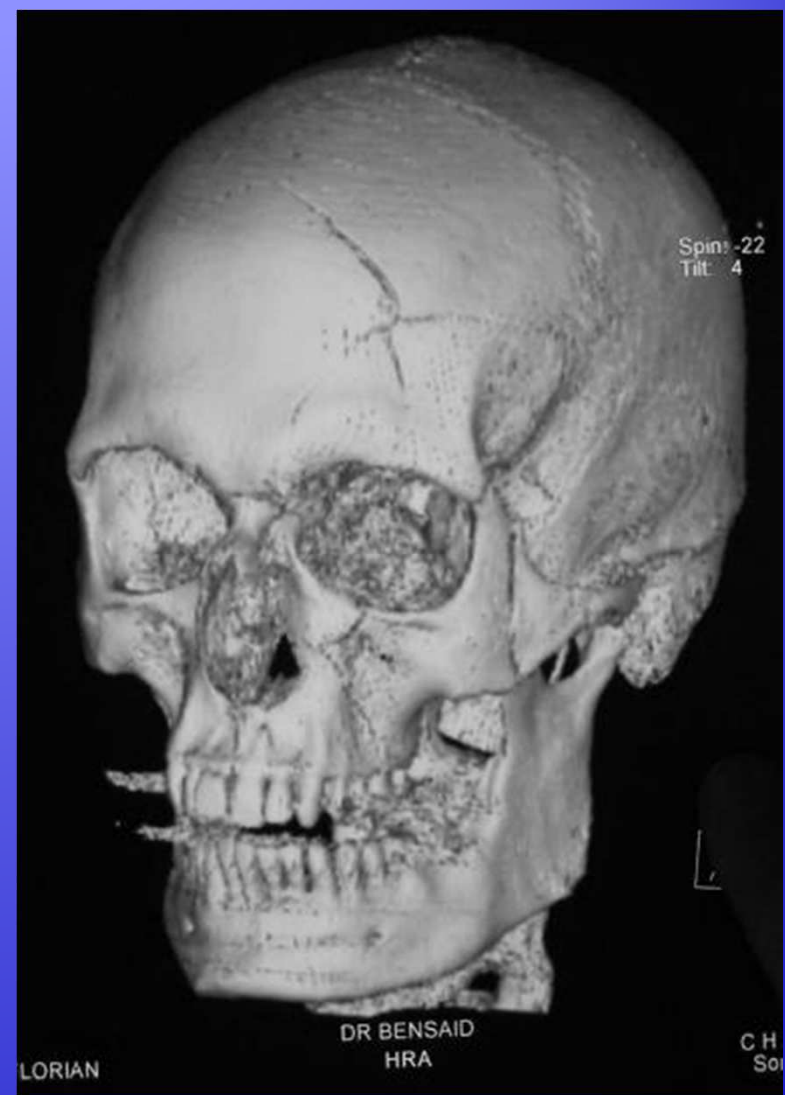
Ceci n'est pas une brèche :



Il n'y a pas de fuite !



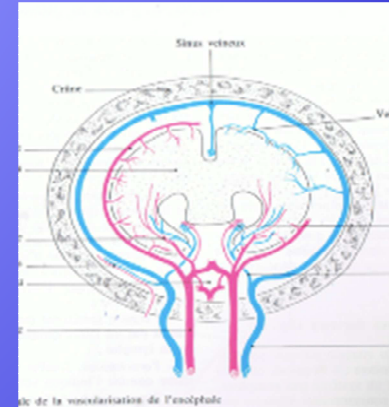
Cela en est une



Cela en est une

- Le problème est donc seulement lorsqu'il n'y a pas d'arrêt spontané de la fuite de LCS

diagnostic



- Bandelette sur le liquide :
 - Si présence de sucre c'est du LCS (manœuvre de Queckensted-Stockey : pression sur les jugulaires pour augmenter la pression du liquide et donc la fuite)
- Pour l'origine :
 - TDM pour visualiser la fracture
 - IRM pour voir le trajet (T2, séquence de flux..)
 - Voir scintigraphie

Complications

- 1 - Hypotension intra crânienne
- 2 - infectieux
 - Méningite
 - Encéphalite, abcès cérébral

Base du traitement et surveillance

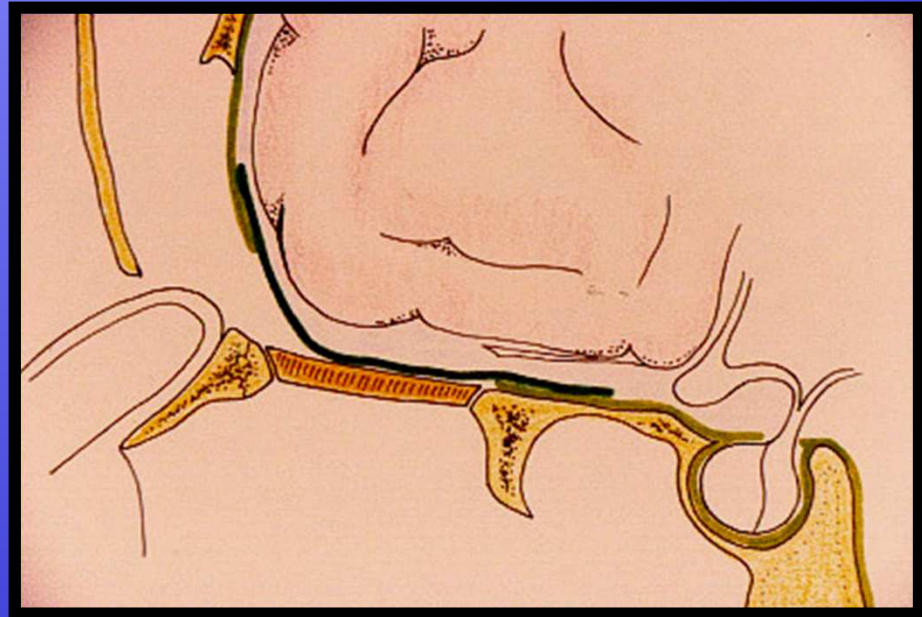
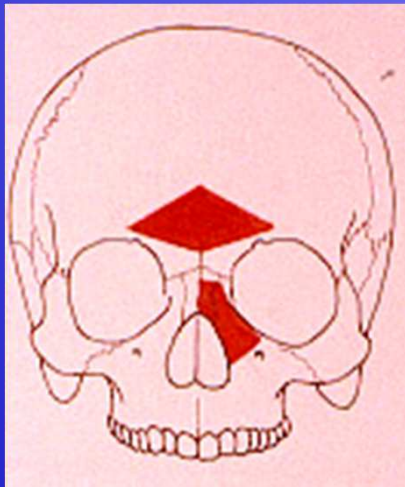
- 1 symptomatique
- 2 prévention des complications
 - Fracture de la base
 - PAS D'ANTIBIOTIQUE (décapite une méningite)
 - Vaccination anti pneumococcique
- 3 traitement de la brèche

Traitement de la brèche

- Diminution de la sécrétion du LCS (Diamox®) ?
- Chirurgie
- Drainage du LCS le temps de la cicatrisation spontanée

Quelques exemples

- Chirurgie :

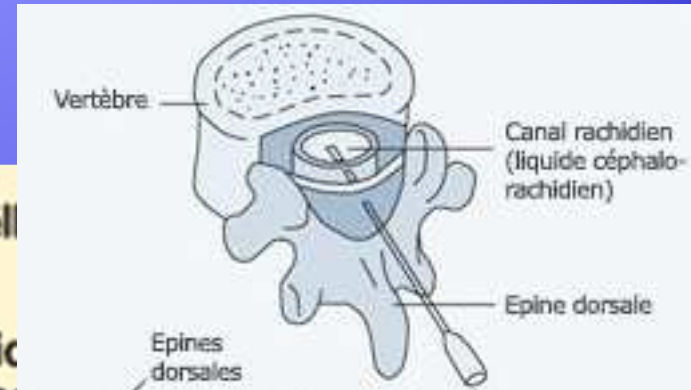
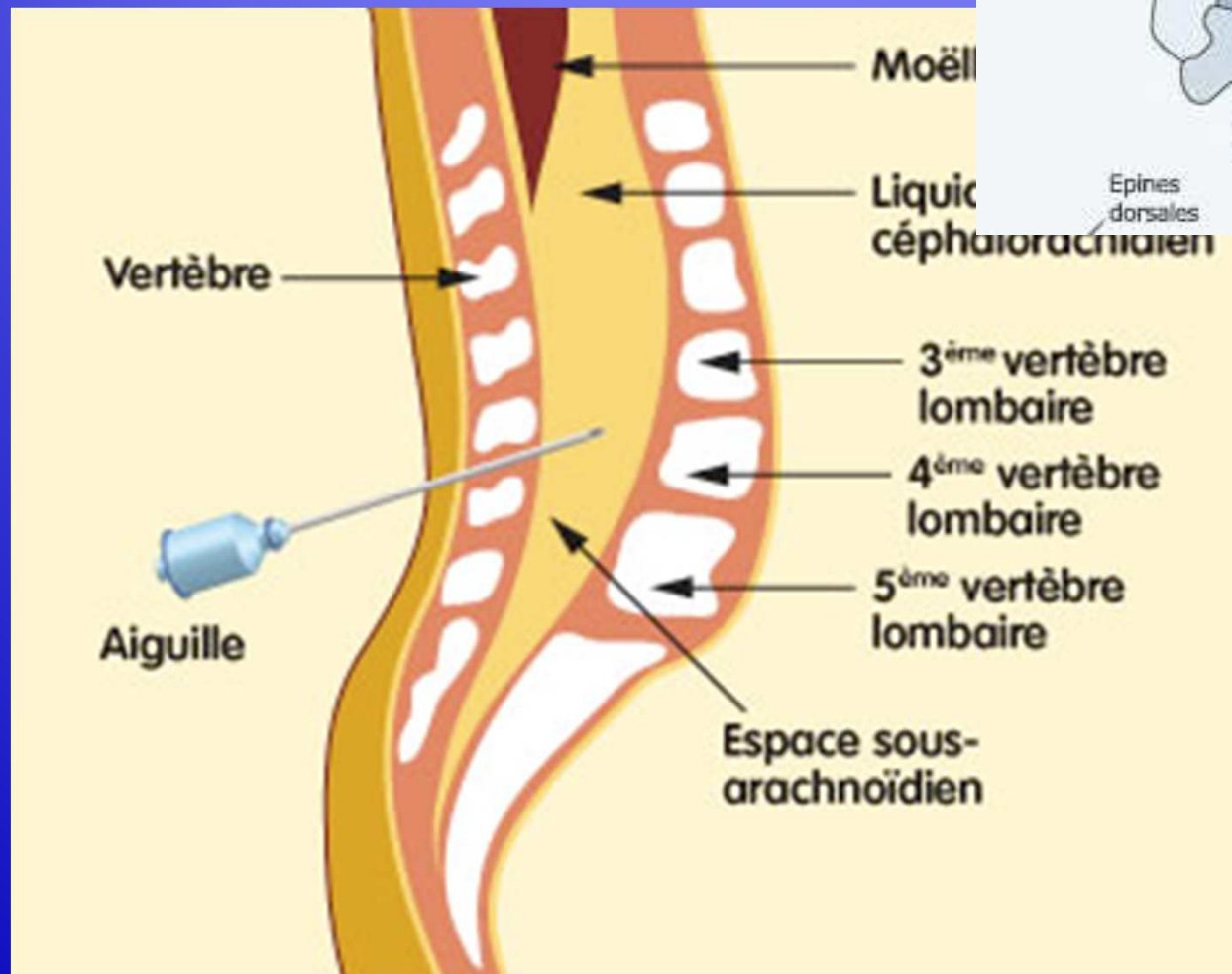


Ou par voie endoscopique (ORL)

Quelques exemples

- Drainage du LCS le temps de la cicatrisation spontanée :
 - Ponction lombaire
 - Drain lombaire externe
 - Drain ventriculaire externe

Ponction lombaire

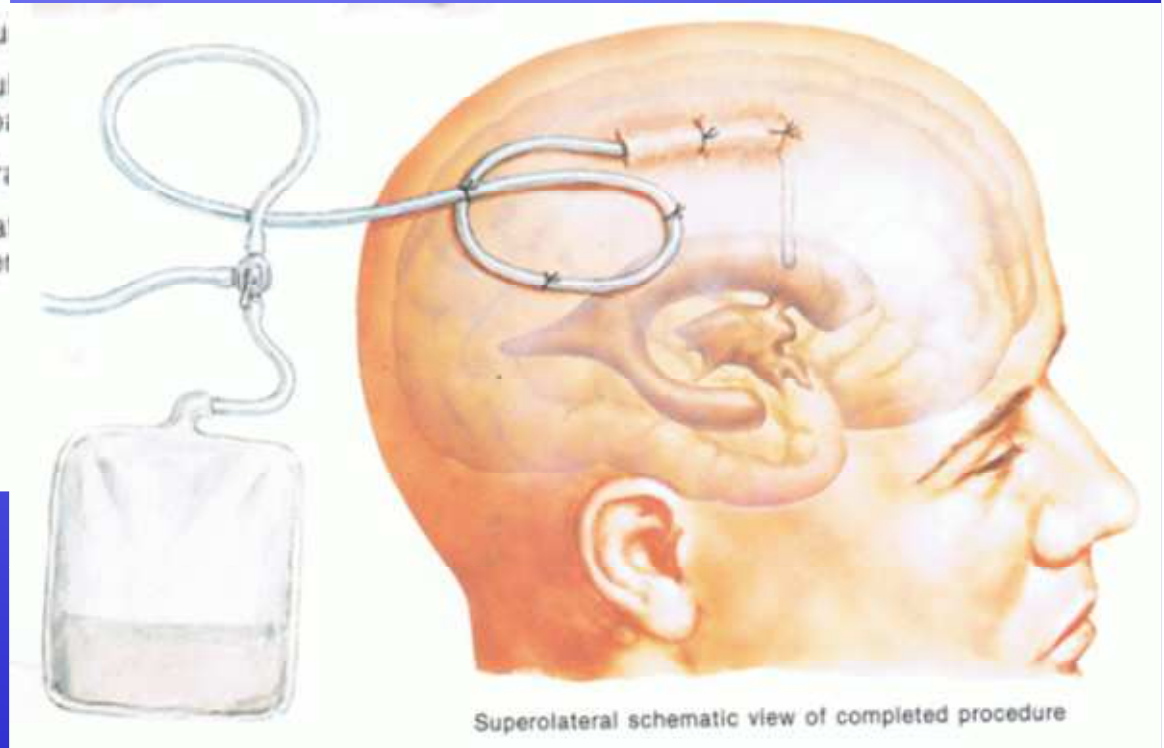
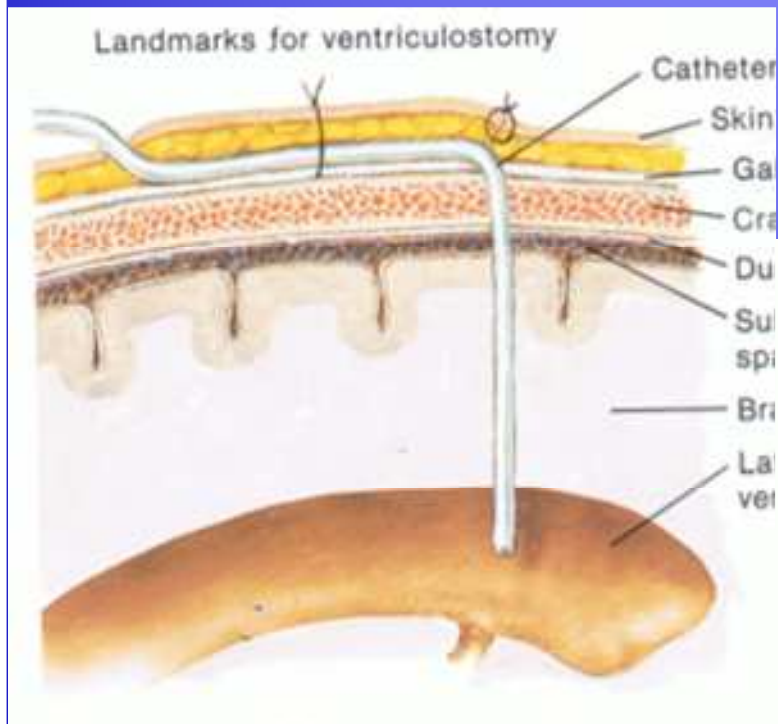


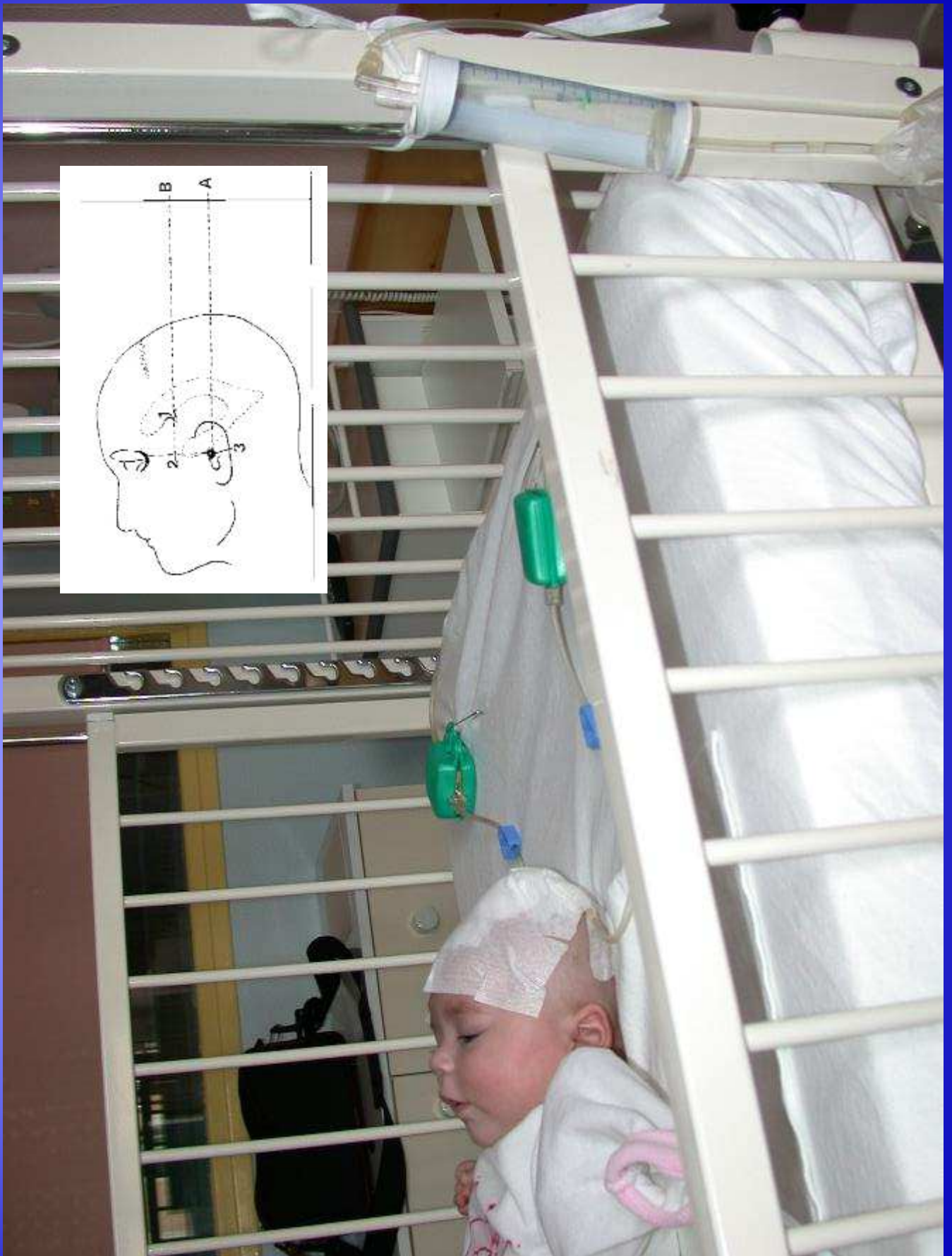
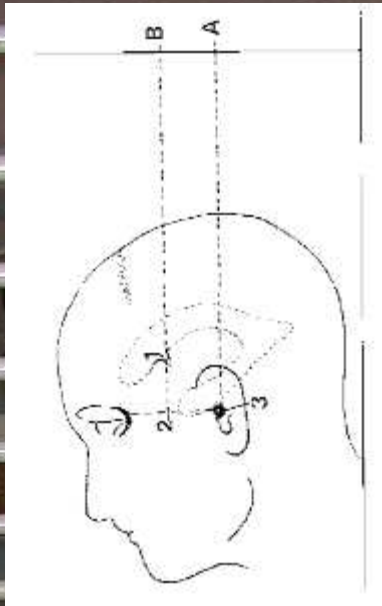
La dérivation externe :

Le Drainage Ventriculaire Externe :



La dérivation ventriculaire externe



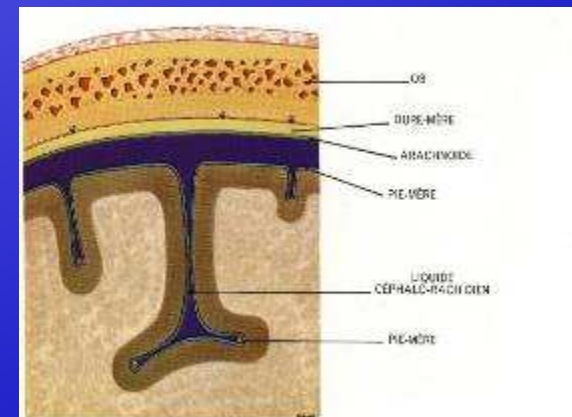


Lésions expansives

- Les hémorragies intracrâniennes:
- ① Hématome extra-dural (HED)
- ② Hématome sous-dural aigu (HSDA), ou chronique (HSDC).
- ③ Hématome intra-cérébral.
- ④ Hémorragie sous – arachnoïdienne.

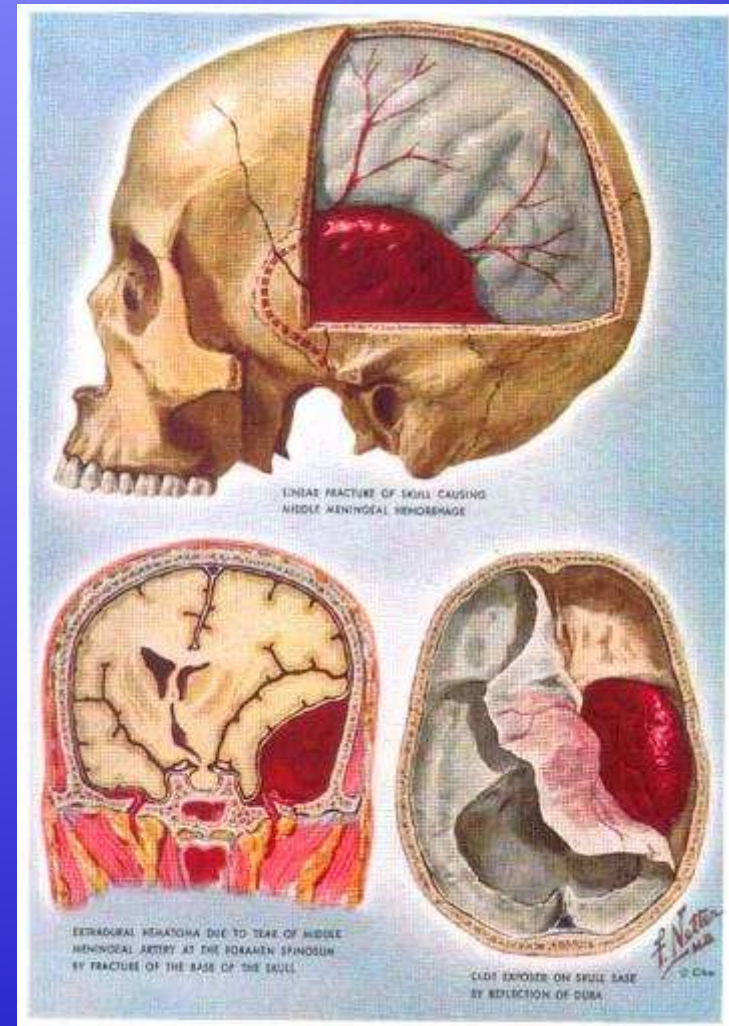
Hématome extradural

- Collection sanguine entre l'os et la dure-mère (espace extradural)
- Saignement d'origine artériel ou veineux (fracture avec déchirure art. méningée moyenne, sinus veineux).
- Drame en trois temps : Perte de connaissance, Intervalle libre, aggravation secondaire.

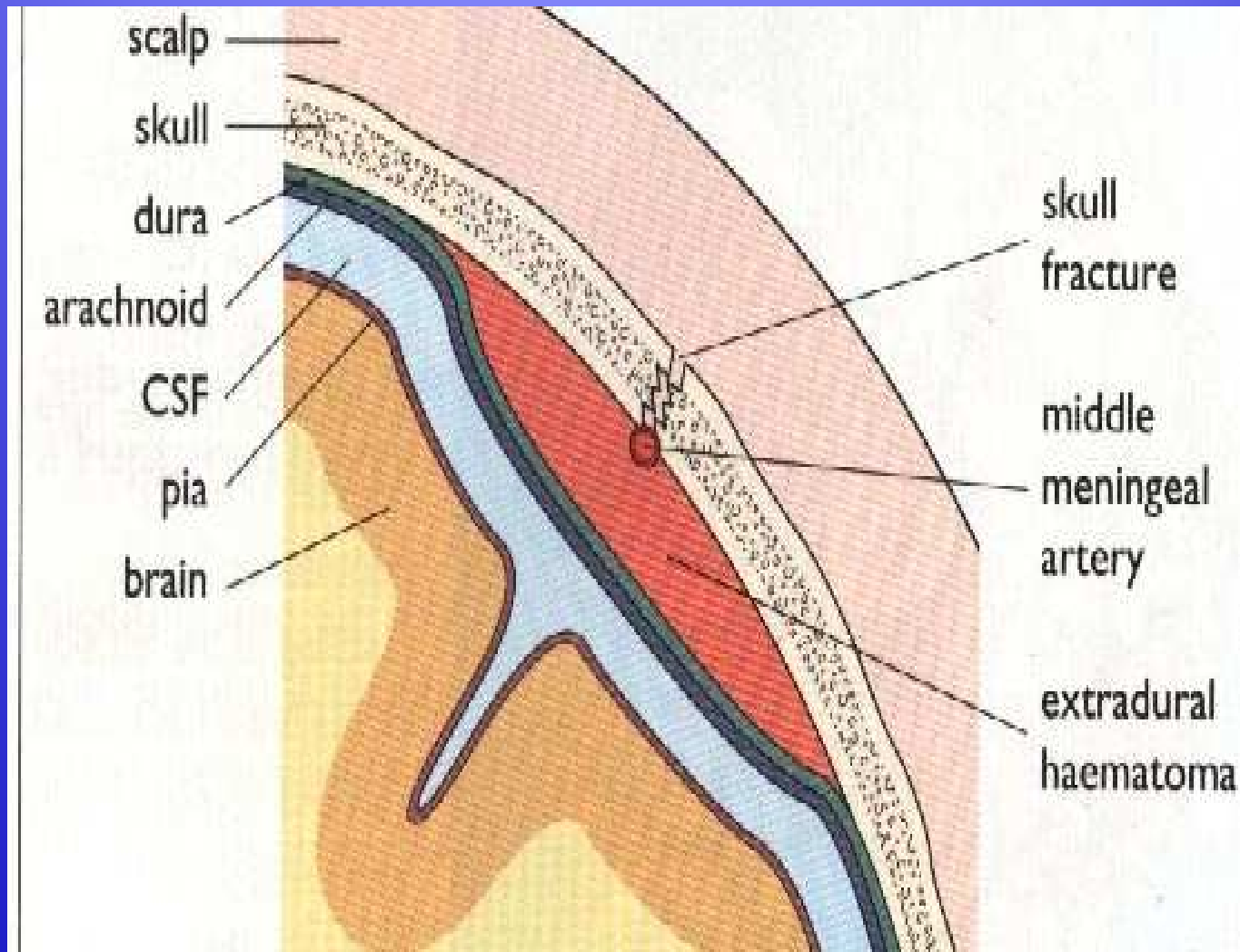


Hématome extradural

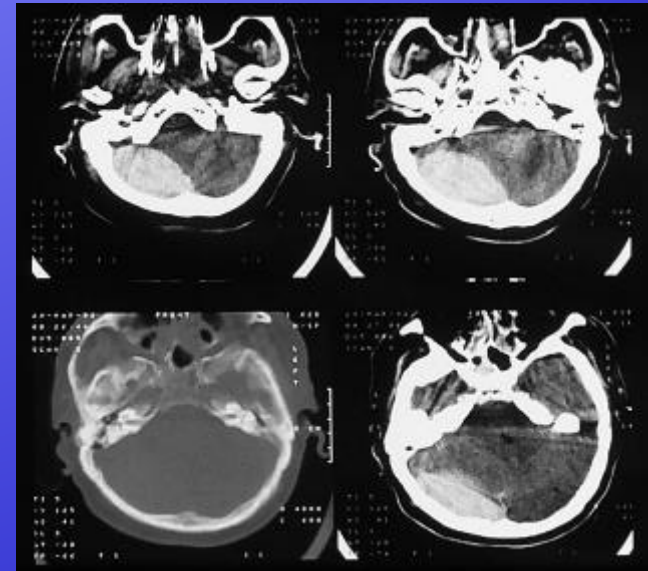
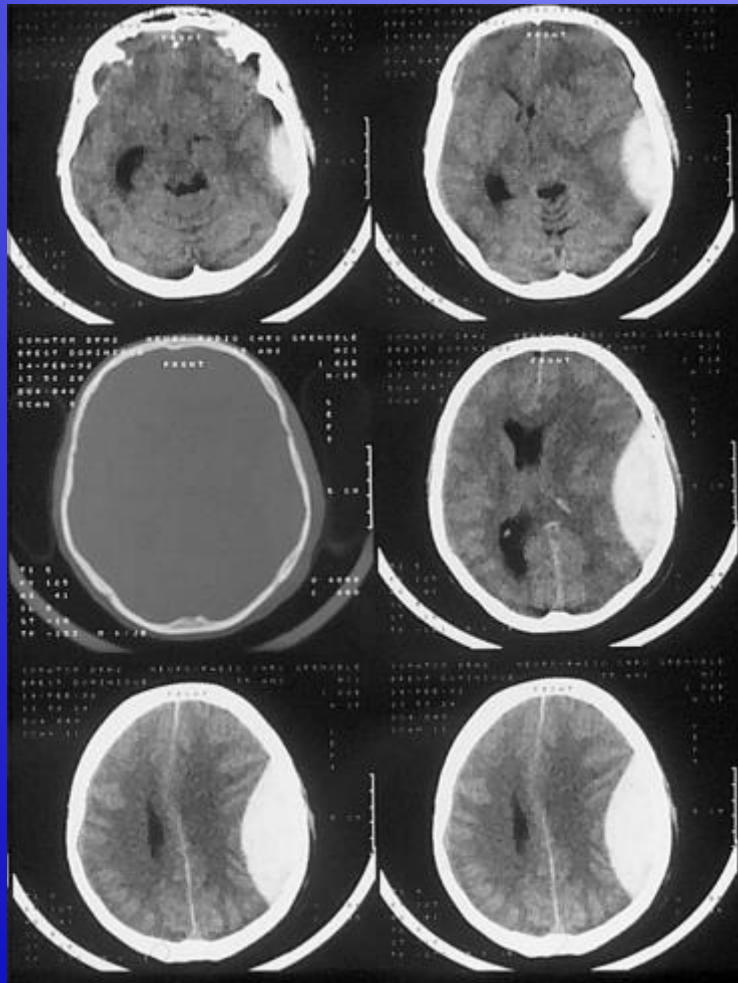
- Urgence neurochirurgicale extrême.
- Gravité par augmentation rapide du volume, risque d'engagement.
- Diagnostic et traitement sans délai.
- Evacuation chirurgicale.
- Pronostic .



Espace extra-dural



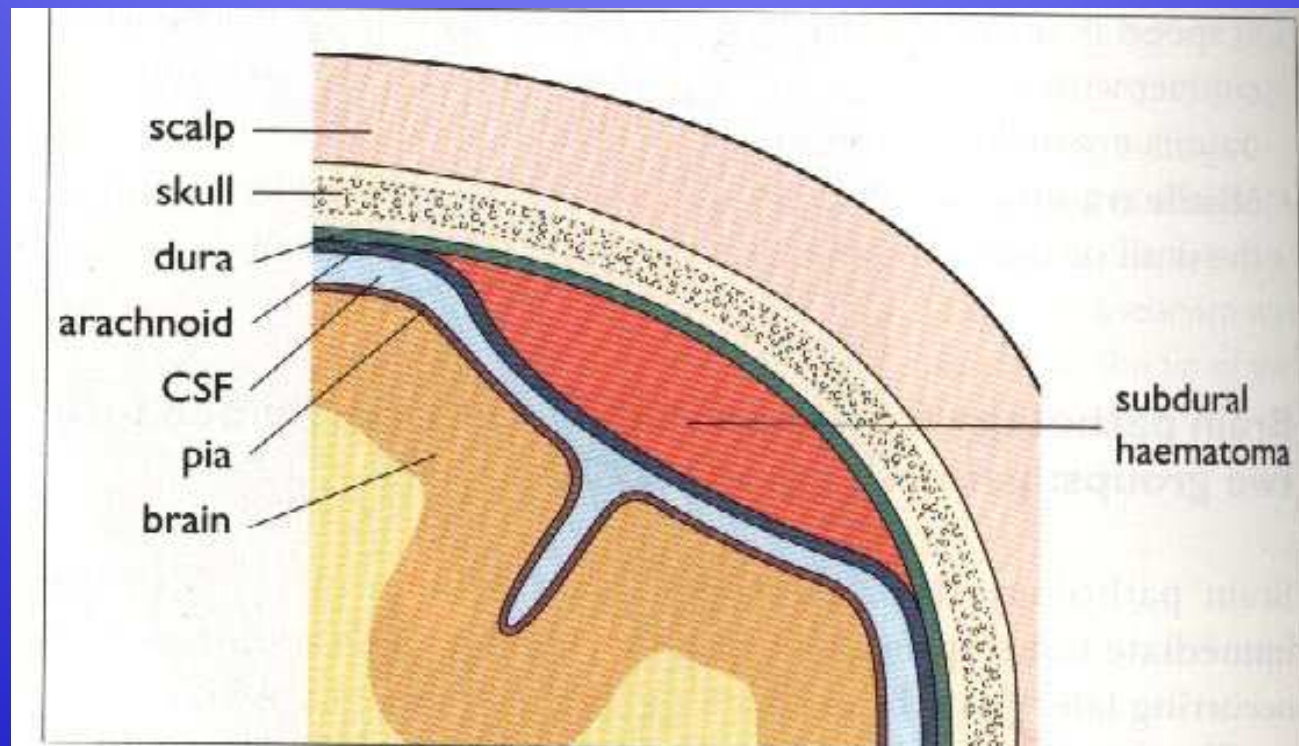
Exemples de scanner (HED)



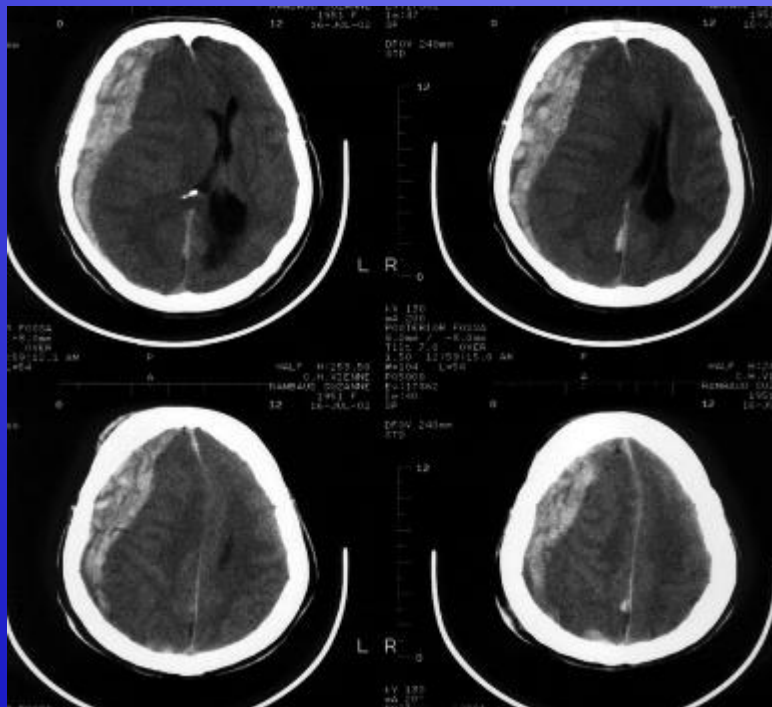
Hématome sous-dural aigu

- Collection sanguine entre dure-mère et arachnoïde (espace sous-dural)
- Origine veineuse (veine cortico-durale)
- Foyers de contusions cérébrales associées. (Pronostic réservé)
- Traitement POSSIBLE (mais pas toujours):
Evacuation chirurgicale.

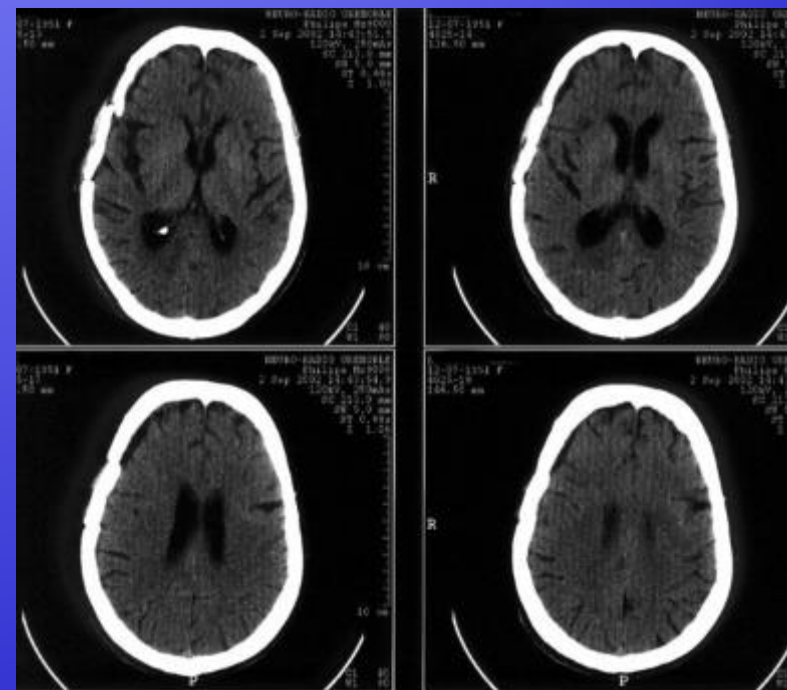
L'espace sous-dural



Exemples de scanner (HSD)



Scanner pré-opératoire



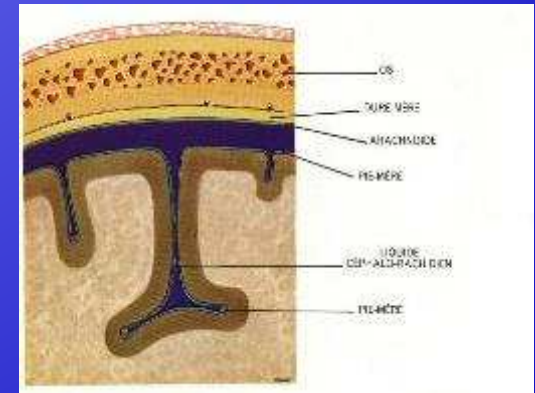
Post-opératoire

Hématome sous-dural chronique

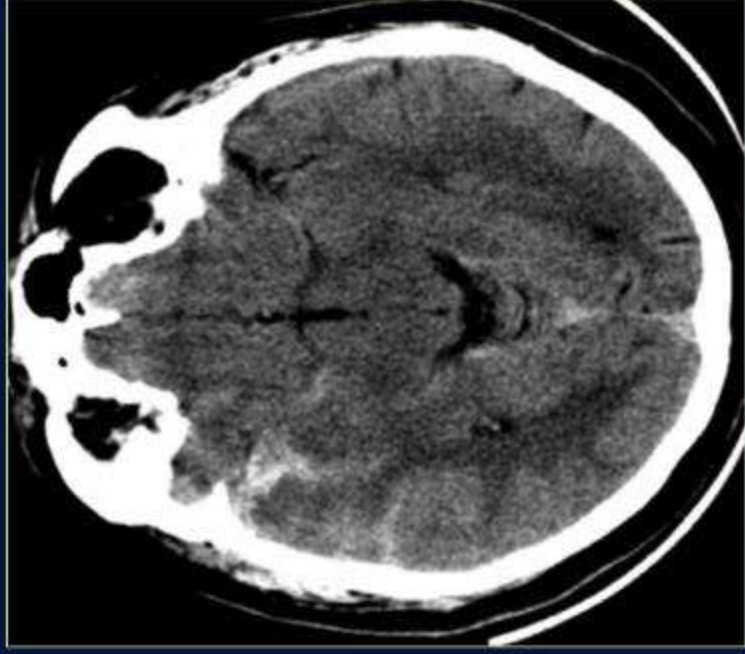
- Exceptionnel chez l'enfant (associé à des kystes arachnoïdiens)

Hémorragie sous-arachnoïdienne post-traumatique

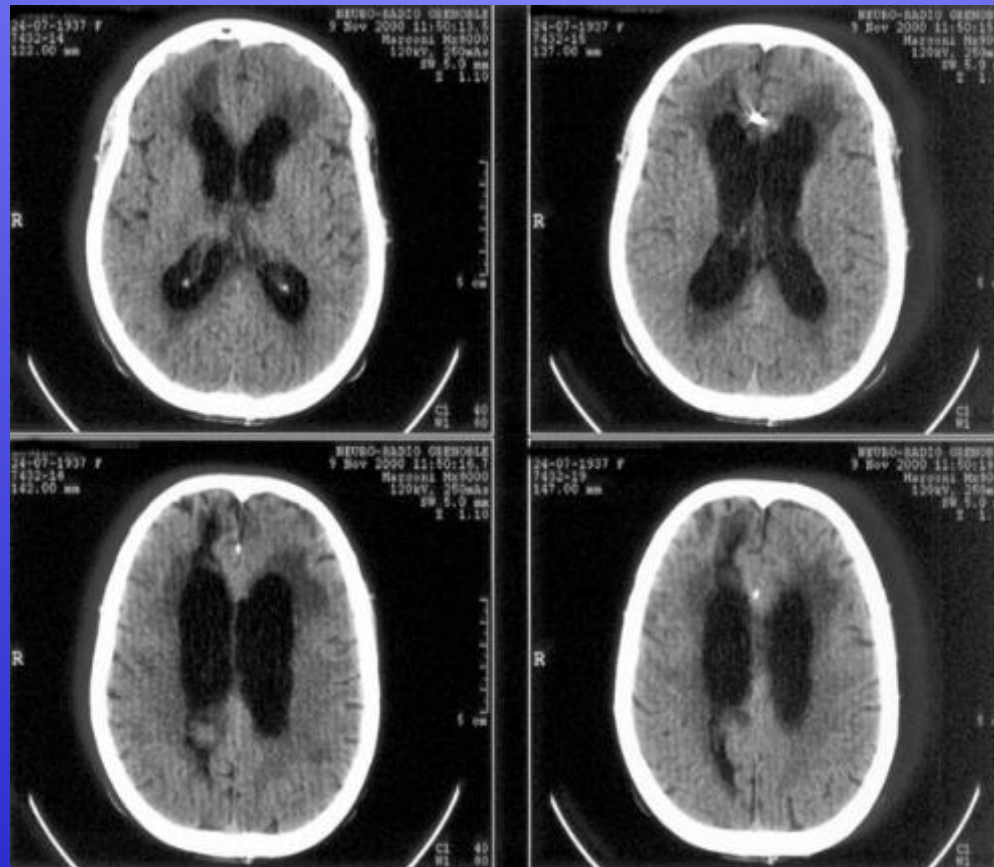
- Irruption de sang dans les espaces sous-arachnoïdiens.
- Syndrome méningé (céphalées, nausées, vomissements, raideur méningée, photophonophobie).
- Traitement : Symptomatique.
- Complication : Hydrocéphalie.



Hémorragie sous-arachnoïdienne



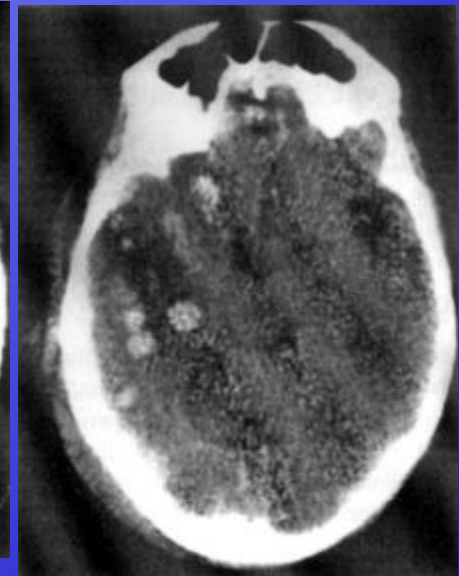
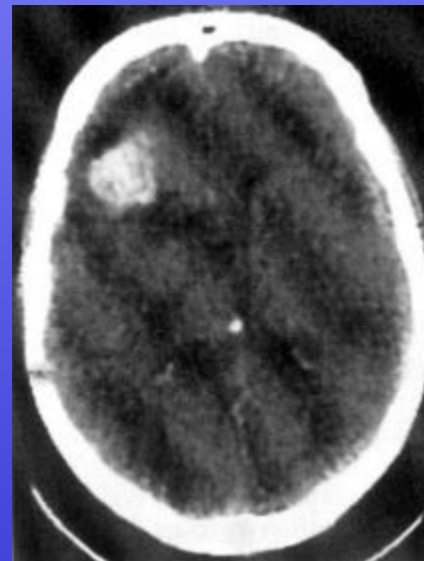
complication : Hydrocéphalie



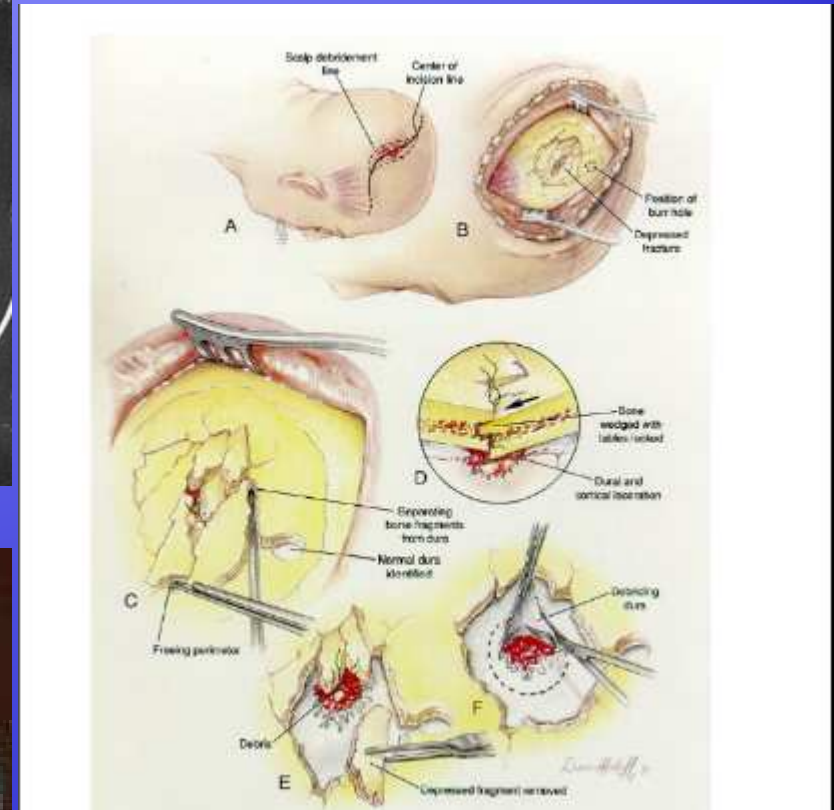
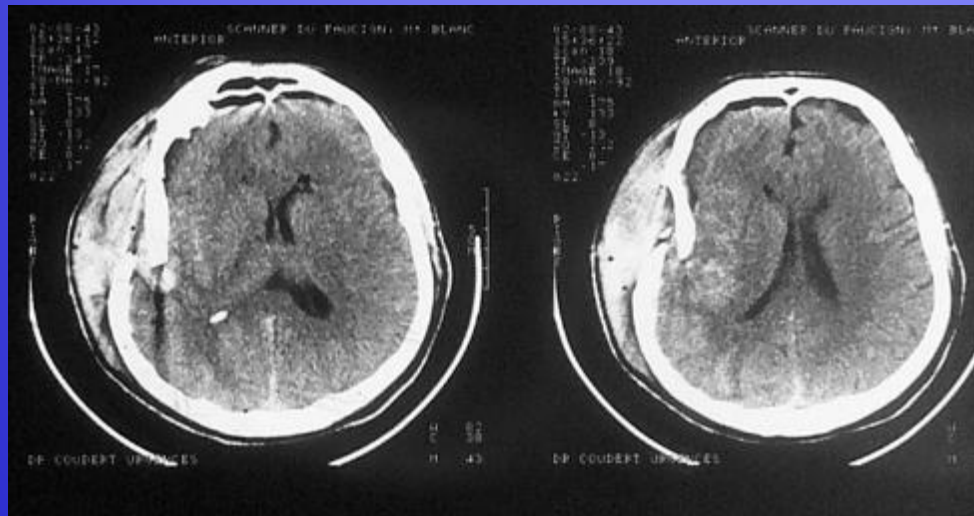
Traitement : dérivation externe ou chez le nourrisson dérivation sous galéale

Lésions encéphaliques focales

- Foyers de contusion hémorragiques.
- Lésion de coup, contre-coup.
- Hématome intracérébral.



Plaies cranio-cérébrales



Lésion encéphalique diffuse

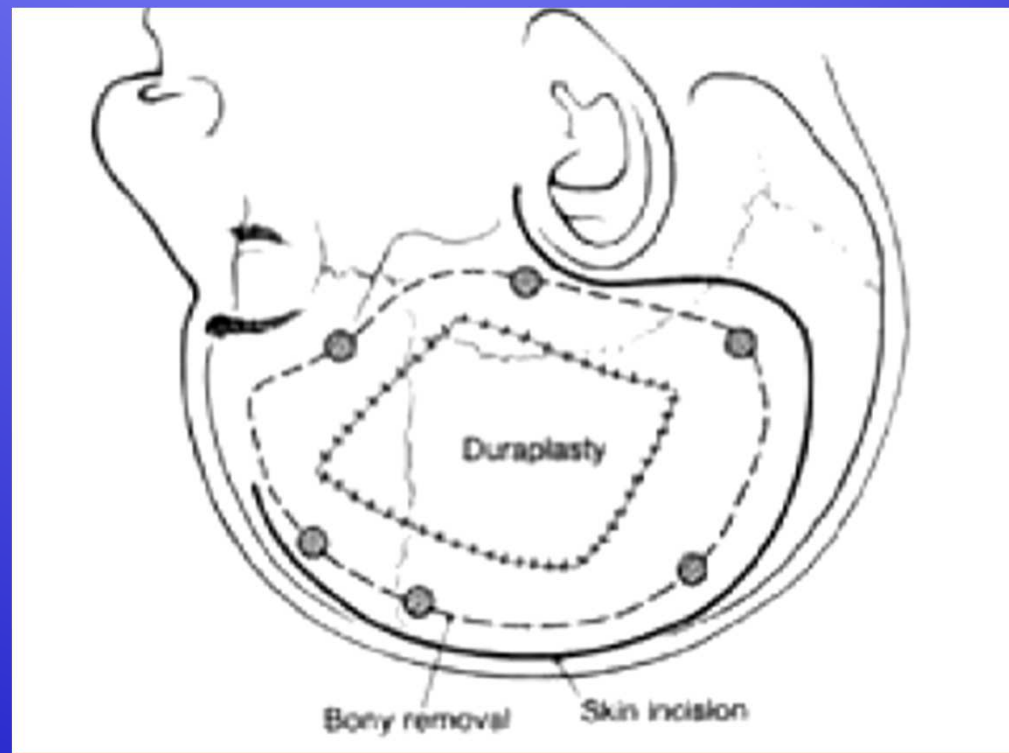
- Phénomène d'accélération/ décélération brutale.
- Lésion axonale diffuse (Cisaillement de la substance blanche).
- Coma.
- Traitement : Neuro-réanimation.
- Séquelles neurologiques sévères (état végétatif chronique).

Lésion encéphalique secondaire

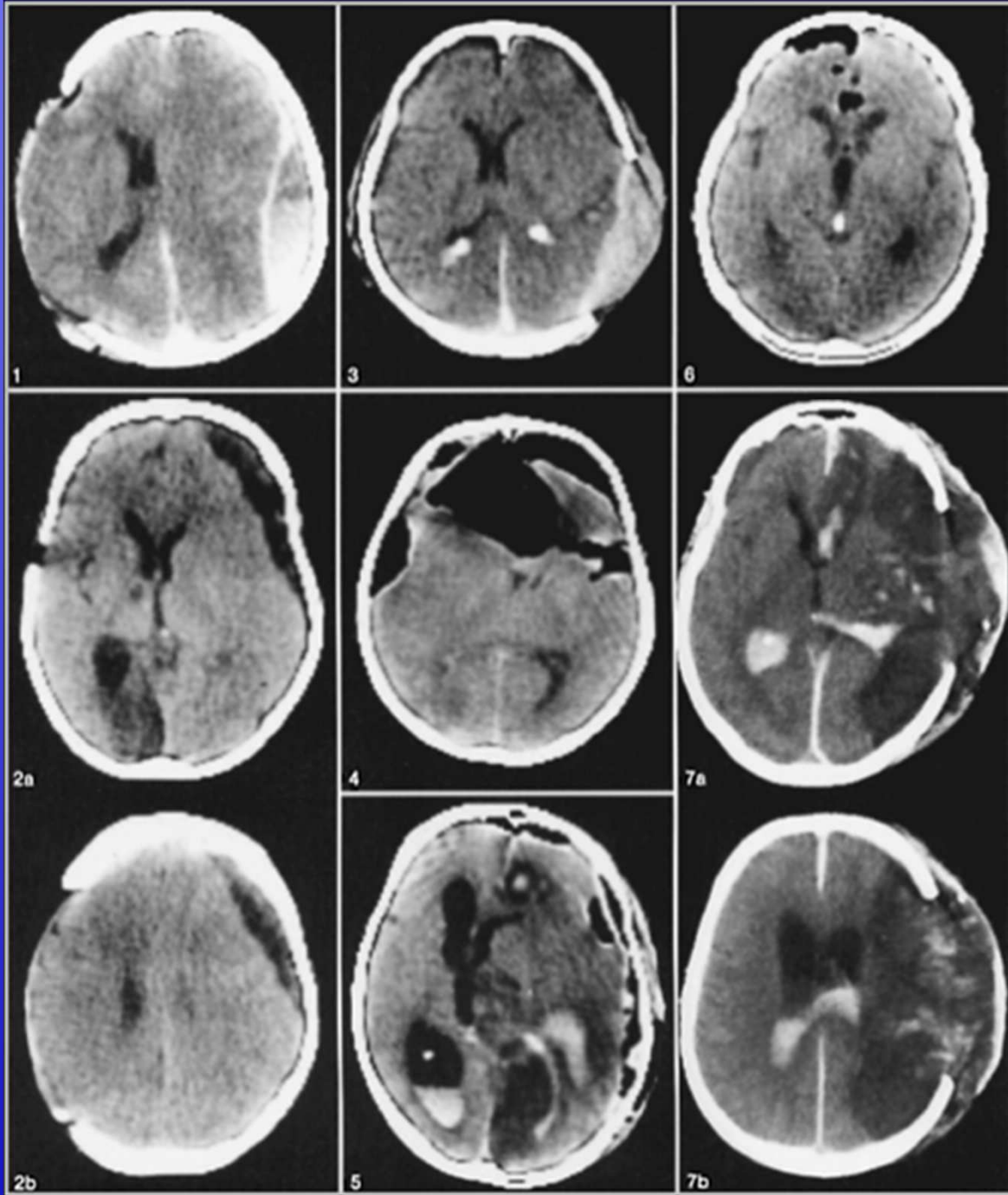
- Œdème cérébral.
- Hypertension intracrânienne.
- Souffrance cérébrale ischémique.
- Traitement : Neuro-réanimation.
Sédation / Intubation/ Ventilation.
Monitoring de la PIC.
- Traitement chirurgical : Craniectomie décompressive
(formes réfractaires).

Technique : Craniectomies décompressives

- Taille de 60 cm²

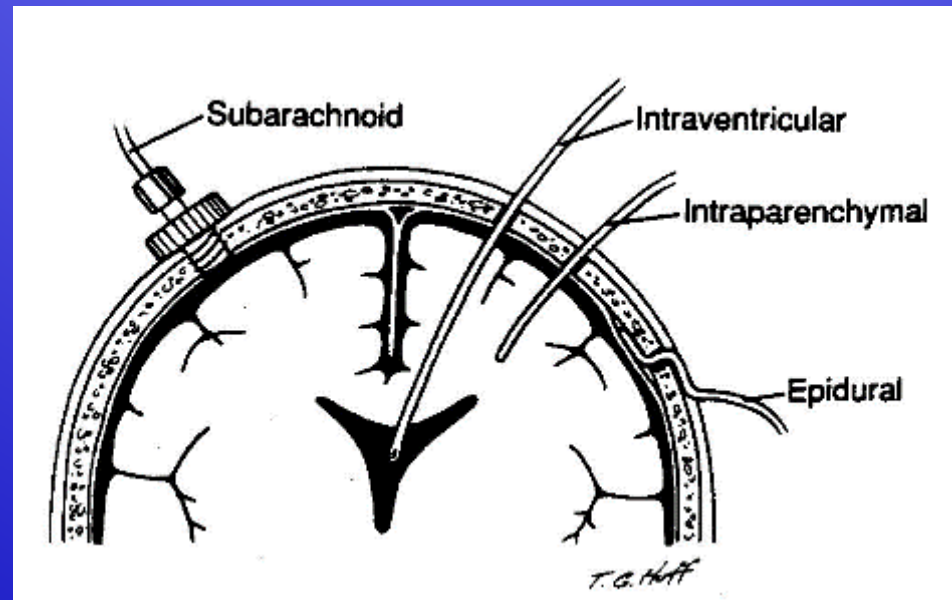


Source: J Neurosci Nurs © 2005 American Association of Neuroscience Nurses

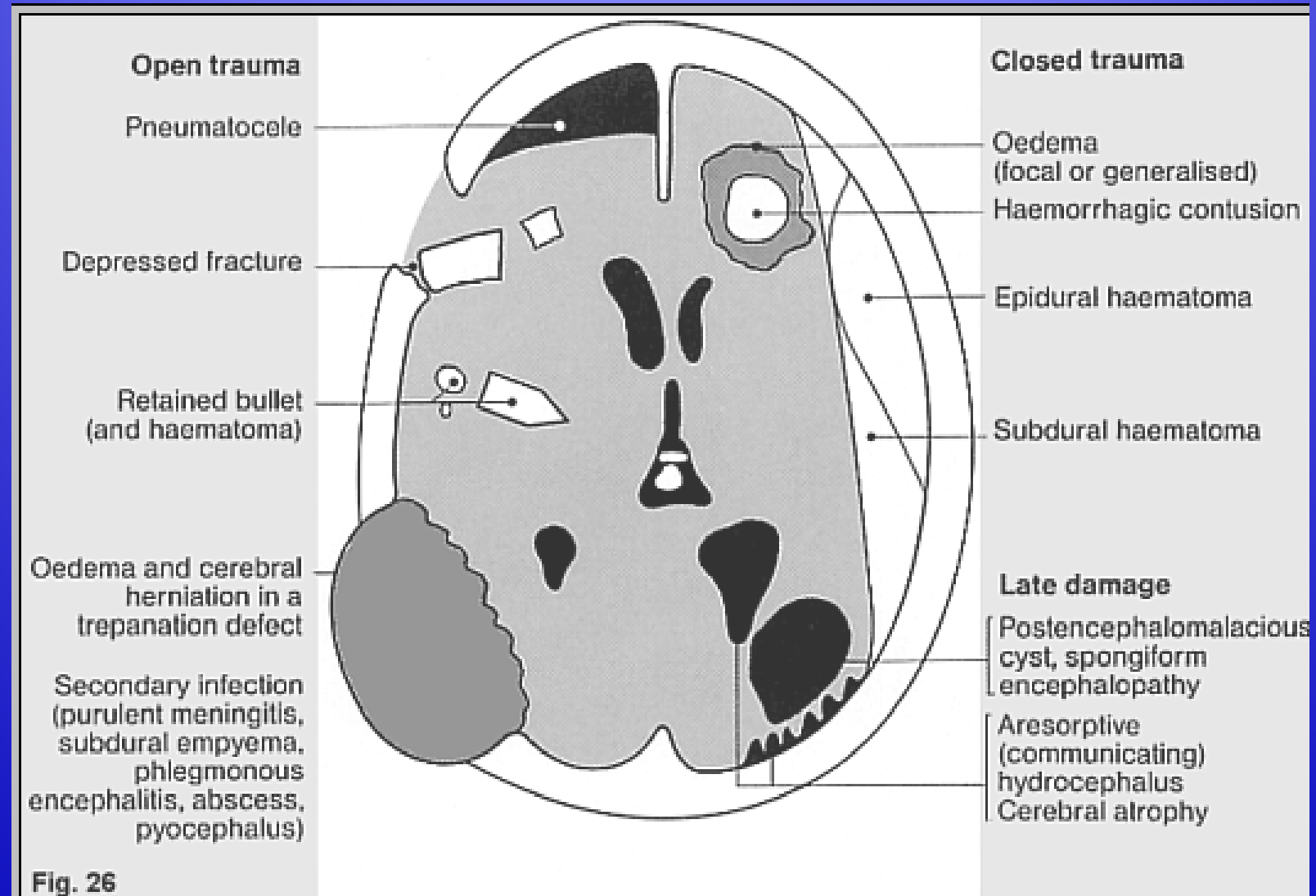


Autre rôle du neurochirurgien : « les petits gestes »

- Poses de PIC
- Poses de PtiO2



En résumé



« Take Home message »

- Même si l'enfant n'est pas dans le coma d'emblée, il peut s'agir d'un traumatisme crânien GRAVE
- Toute hémorragie du scalp doit être stoppé avant tout

MERCI

pour votre attention

