

# • L'Encéphale

o Les anomalies typiques au **Scanner** (anomalies où juste le scanner suffit pour faire le diagno)

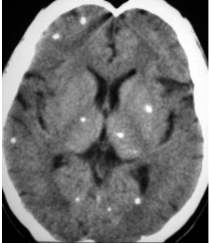
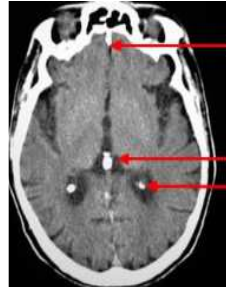


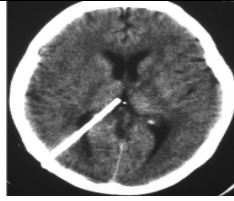
Décrire la lésion :



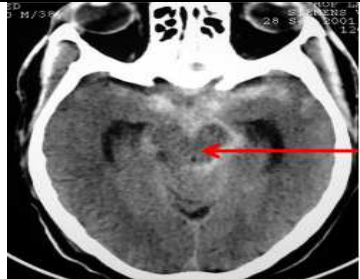
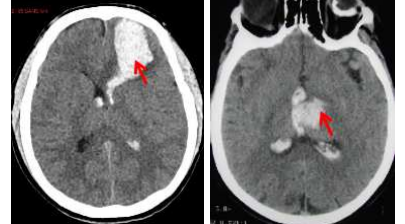
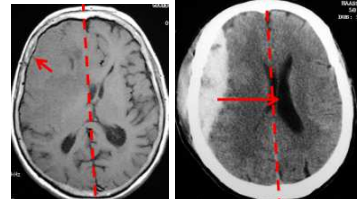
- Couleur
- Forme

- Localisa°
- Prise de contraste

- SynD de masse assoc ?
- SynD de dilata° ventriculaire ?

SCANNER :

Type d'anomalie		Caractéristiques						
<b>Hyperdensité sponta.</b>	= Img blanche au scanner • Calcifica° 	Forme d'une Hyperdensité (HyperD) très marquée proche de celle de l'os. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ca° Physio</th> <th>Ca° Patho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sont extra-parenchy.</li> <li>≠ sièges :</li> <li>- dure-mère (faux et tente du cvlt)</li> <li>- Plexus choroïde (int de ventri)</li> <li>- Dans épiphyse (partie post du 3<sup>e</sup> V)</li> </ul> </td> <td>           Siège :            - Int du parenchy cérébral (sauf Ca° de petite taille du ny lenticulaire qui peuvent être physio chez pers. âgées)         </td> </tr> </tbody> </table>		Ca° Physio	Ca° Patho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sont extra-parenchy.</li> <li>≠ sièges :</li> <li>- dure-mère (faux et tente du cvlt)</li> <li>- Plexus choroïde (int de ventri)</li> <li>- Dans épiphyse (partie post du 3<sup>e</sup> V)</li> </ul>	Siège : - Int du parenchy cérébral (sauf Ca° de petite taille du ny lenticulaire qui peuvent être physio chez pers. âgées)	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcification de la faux</li> <li>Calcification de l'épiphyse</li> <li>Calcification des plexus choroïdes</li> </ul>
	Ca° Physio	Ca° Patho						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sont extra-parenchy.</li> <li>≠ sièges :</li> <li>- dure-mère (faux et tente du cvlt)</li> <li>- Plexus choroïde (int de ventri)</li> <li>- Dans épiphyse (partie post du 3<sup>e</sup> V)</li> </ul>	Siège : - Int du parenchy cérébral (sauf Ca° de petite taille du ny lenticulaire qui peuvent être physio chez pers. âgées)						
• Sang Coagulé	HyperD + modérée que dans Ca° → Due à l'atténuat° des Ry X par l'Hb. - Sang circulant dans un vssx a une densité de 40 UH - Quand le sang coagule → Plasma est expulsé du thrombus et [Hb] ↑ et densité ↑ (atteint 80 UH).  Siège ≠ selon la cause : - Intavasculaire                      - Esp. sous arachno - Parenchyme                            - Esp. péri-méningés		Hyperdensité d'une hémorragie intra-parenchymateuse 	Hyperdensité des espaces sous arachnoïdiens de la base du crâne (situés autour du tronc cérébral) = hémorragie sous-arachnoïdienne 				
• Corps étranger (sauf les végétaux)	- Accidentelle                      - Iatrogène                      - Criminelle							
<b>H</b>	= Collec° interposée entre os et parenchyme. On suspecte une hémori extra-cérébrale → URG neurochir Entre os et cvx il y a les méninges et l'esp. péri méningé.							

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hématome extra-dural</li> </ul> <p>URGENCE NEUROCHIR</p>	<p>Souvent chez sujet jeune.          Collec° <b>biconvexe</b> → sponta hyperdense entre os et parenchy. cérébral          L'hématome est dans l'esp. extra-dural.          Se forme à la suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trauma crânien direct (svt assoc à une fracture de la voûte) → Brèche a. méningée moy (ce saignement provo. l'hématome car le sang décolle la dure-mère de la corticale de l'os)</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hématome sous dural</li> </ul>	<p>Croissant <b>concave</b> en dedans entre os et parenchy cvx.</p> <table border="1" data-bbox="504 351 1668 558"> <thead> <tr> <th>Ä</th> <th>Chronique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chez le suj. jeune ap trauma crâ. cérébral.</li> <li>• HyperD</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + chez pat &gt; 50ans traités par anti-coag ou anti-agrèg plaquettaires</li> <li>• Vient d'une collec° de sang lysé suite à trauma. crâ. mineur ou méconnu (se constitue lentement à partir d'un petit saignement vnx)</li> <li>• HypoD ou densité mixte</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Ä	Chronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chez le suj. jeune ap trauma crâ. cérébral.</li> <li>• HyperD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + chez pat &gt; 50ans traités par anti-coag ou anti-agrèg plaquettaires</li> <li>• Vient d'une collec° de sang lysé suite à trauma. crâ. mineur ou méconnu (se constitue lentement à partir d'un petit saignement vnx)</li> <li>• HypoD ou densité mixte</li> </ul>	
Ä	Chronique					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chez le suj. jeune ap trauma crâ. cérébral.</li> <li>• HyperD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + chez pat &gt; 50ans traités par anti-coag ou anti-agrèg plaquettaires</li> <li>• Vient d'une collec° de sang lysé suite à trauma. crâ. mineur ou méconnu (se constitue lentement à partir d'un petit saignement vnx)</li> <li>• HypoD ou densité mixte</li> </ul>					
<p><b>HémoR<sup>i</sup> sous-arachno (HSA) ou méningée</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HyperD sponta des esp. sous-arachno de la base du crâne</li> <li>• On doit repérer à l'imagerie:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- le TC</li> <li>- Les pédoncules crbrx (partie term. du TC, forme une tige centrale entourée des 2 lobes tmprx → forme de champi)</li> </ul> </li> <li>• HSA à la ph. Ä → Les Esp. SA sont Hyper D (Cf photo)</li> </ul>					
<p><b>HémoR<sup>i</sup> intra-parenchy ou cérébrale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HyperD svt localisée. siège dans le parenchy cérébral.</li> </ul> <p>Le siège oriente vers la cause du saignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lobaire = atteint le cortex et la SB d'un lobe cérébral → Chercher une malforma° vasculaire</li> <li>- Profonde = Svt csqce chroni. d'une HTA négligée</li> </ul>	 <p>Lobaire      Profonde</p>				
<p><b>Synd de masse</b></p> <p>Pour apprécier le déplacement → Tracer une li. théori / le crâne en 2 et noter le siège des struc. par rap. à cette ligne.</p>	<p>= Csqce sur les struc Intra-crâ. de voisinage suite à l'appari° d'une masse IC (qqsoit l'origi du tble on a tj les mêmes csqces)</p> <p>En 1<sup>er</sup> ↓ des esp. liq. du cvx (car struc la + dépressible dans le cvx)</p> <p>Critère Sémio du SdM (dans leur ordre d'appari°):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effacement des Esp. SA (si. cst et indép du SdM)</li> <li>- ↓ de taille et refoulement d'un ventricule laté</li> <li>- Refoulem. du IIIe ou IVE ventricule (sauf si SdM dû à accumula° du LCR dans les ventricules)</li> <li>- Refoulem. des struc. centrales du cvx (cps calleux, Nyx gris centraux)</li> </ul>	<p><b>/ !\ SdM = CI pour la PL +++</b></p>  <p>Refoule les struc voisines.</p>				

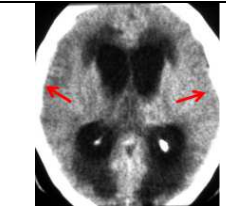
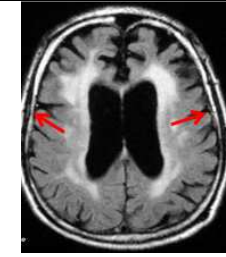
**Synd de dilata° ventriculaire**

= ↗ du Volume d'1 ou plusieurs ventricules.  
 Rappel anat : La loge liq. de l'encéphale est formée de LCR → contenu dans esp. SA et dans les ventricules.  
 Ventricules (x4) sont dans partie profonde des hémisph. crbrx et du TC.  
 LCR = ultra filtrat plasmatique → Formé à l'int des ventricules via plexus choroï. → Réabso nvx du sinus sagittal sup.  
 (1/2 L de LCR est secrété et réabso /j)  
 / ! \ Pour différencier Atrophie de Hydrocéphalie → Regarde les sillons corticaux →  $\phi = 1^{\circ}$  si. de SdM

**• Atrophie** Dilata° p-e une rp. N car ventricule se dilate passivem. pour combler l'esp →  $\phi$  SdM  
 Hypersignal autour des ventri. = accumula° de LCR dans le parenchy.

**• Hydrocéphalie**  
 = Accumula° anormale de LCR dans les ventricules → La dilata° V' comprime le parenchy → SdM  
**Obstructive** Blocage à l'écoulem du LCR → Peut pas gagner sinus sagittal sup →  $\phi$  réabso mais secrété continue  
 → L'obstacle est visible (Tu<sup>m</sup>, hémato<sup>m</sup>, rétrécissement) + Dilata° V' en amont

**Non Obstructive** Tble de la résorp° du LCR car dépôt de fibrine dans granula° de Pacchioni suite à Hémor<sup>i</sup> méningée ou Méningite → Les 4V sont également dilatés →  $\phi$  obstacle visible.



SdM bilaté

**Anomalie parenchymateuse non Hémori (APNM)**

HypoD parenchy = éléva° anormale de la teneur en eau du parenchy (dans neuro ou esp. intersti) ou d'une cavité kystique (+ rare)  
 L'HypoD = Si. non spèc car on peut le retrouver dans pleins de patho. vasculaires, Tum, IFcx, IFR à la phase Ä ou séquellaire.

1ere cause d'att. neuro du SNC = Infar. cérébral → Donc devant hypo ou isoD (au TDM ou hypersignal en T2 IRM) se demander si c'est infar ou non.

Elem radio. distinctifs :  
 • Imptce de l'effet de masse • Siège de l'hypoD dans un territ. artériel ou non  
 • Sçqe IRM spèc • Aspect de prise de contraste

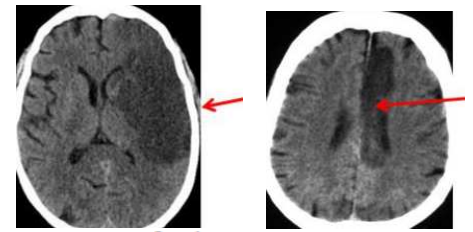
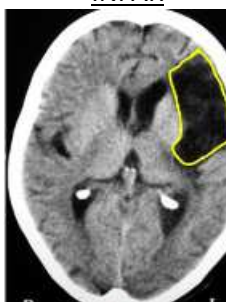
Ph. SurÄ : 1 <sup>eres</sup> H	Ph. d'Etat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scanner : N</li> <li>• IRM en FLAIR, T1, T2 : N (mais ap3h le T2 détecte la lésion)</li> <li>• IRM en diffusion : Dès la 1ere h → Hypersignal dans la zone de nécrose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scanner : HypoD</li> <li>• IRM FLAIR : HyperS</li> <li>• IRM en diffusion: HypoS</li> </ul>

**• Infar. cérébral**  
 ○ Scanner : On voit une hypoD (NOIR) retardée de 24h par rap au dbt du déficit (on le voit que qq h après)  
 ○ IRM : la sçqe de diffusion est la sçqe la + précocement anormale → On a un hypersignal (BLANC) dès la 2<sup>e</sup> h ap le début des si. cliniques (Visible quasi immédiatement) → Puis FLAIR

**Infar cérébral territoria**  
 = mort neuronale localisée par occlusion d'une grosse a. cérébrale.  
 Oed bien lim, cortico-sous cortical (att cortex et SB sous-jacente), quadrilatère → Ef. de masse modérée dans un territ. parenchy. artériel :  
 Les ≠ territ artériels du parenchy :

A. cérébrale moy (a. sylvienne)	A. cérébrale ant	A. cérébrale Post	Tc basilaire
Vascu. les 2/3 ext d'un hémisph. cérébral → a. la + svt en cause dans les infar. crbrx A plusieurs / il est rare que toute l'a. soit occluse → Svt occlusion que d'une de ses br.	Vascu. face int des hémisph. crbrx jusqu'au lobe occipitale	Vascu. face int du lobe occipital et la face inf des lobes temporaux	Vascu. toute la fausse post (TC + cvlt) IRM +++ pour explo fosse post

**INFAR**



AVC superfi. de a. sylvienne      Infar. de la cérébrale ant G

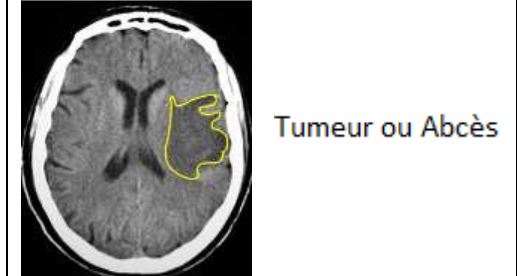


Infar de l'a. cérébrale post G

Autres causes d'hypoD Intra-parenchy

Elem radio :  
 - Contours irréguliers (≠ de l'infar qui est bien lim)  
 - Sous-corticale (l'Infar est cortico-sous-cortical)

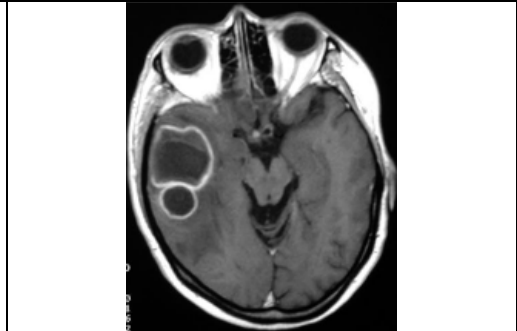
- Eff. de masse + marqué que celui de l'infar  
 - Ø dans un territ. artériel  
 - Prise de contraste : annulaire ou hétéroG



URG CHIR !!

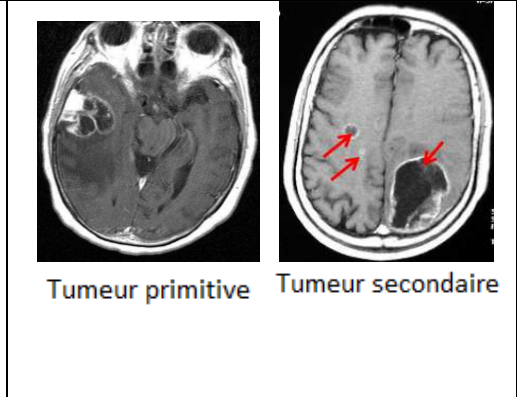
• Abcès cérébral à pyoG

Scanner	IRM T1
-HypoD liq délim par une prise de contraste annulaire (= IF°) → La p.d.contraste est entourée par une HypoD parenchy (oed. périlésionnel)	- HyperS annulaire (opacifica°) autour de la zone kysti. de nécrose (en hypoS) → La sqce de diffusion montre le contenu kystique en hyperS : • Uniques ou Multiples (dissémina° hémayoG du germe) • Si. IF <sup>CX</sup> svt Ø (Ø fièvre, VS normale) • Porte d'entrée variable (dent, peau, sinus (par contiguïté))



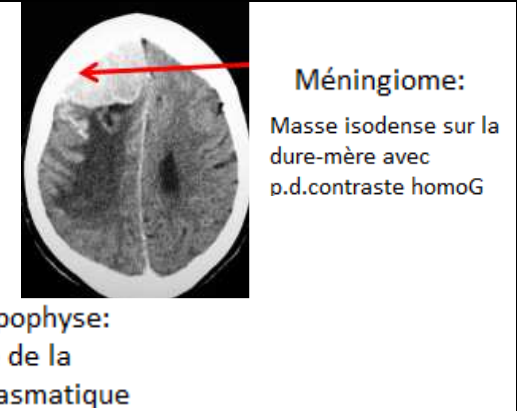
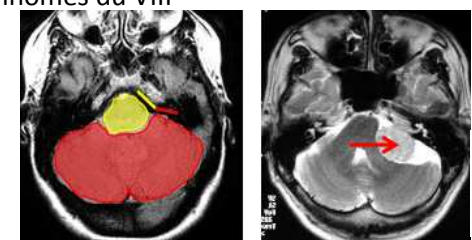
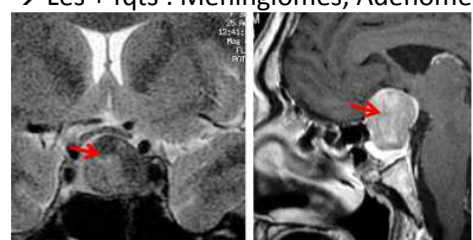
= Tu<sup>m</sup> intra-axiale se dvlp à partir du T<sup>i</sup> cérébral → Sont entourées de parenchy. cérébral → Svt Maligne.

Tu <sup>m</sup> Primitive	Tu <sup>m</sup> Secondaire
- Se dvlp à partir d'une ç IC (ç d'origi. n'est jamais le neurone qui n'entre pas en mitose) - La lésion est en générale unique → Aspect hétéroG comporte une portion charnue prenant le contraste + des zones kystiques → Entouré d'un oed. périlésionnel → le tout exerce un ef. de masse - La prise de contraste = Témoin de gravité histo !	= Métastases d'un canc. primitif connu ou non (peau, poum, sein) → Se présente sous forme d'img unique ou multiple, hétéroG, avec une portion kystique +/- impte portion charnue qui prend le contraste.  / !\ Tout canc extra-cérébral peut métastaser au cvx mais l'inverse ne se prod JAMAIS



= Tu<sup>m</sup> extra-axiale se dvlp à partir d'élém. anat. IC distincts du T<sup>i</sup> cérébral (méninges, n. crâ, hypophyse)  
 → Large base d'implanta° sur une struc. extra-parenchy (dans os ou dure-mère) → Refoule parenchy cérébral.

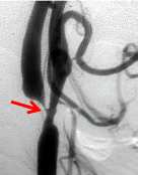
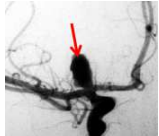



o Scanner : **IsoDense**  
 o IRM : **IsoSignal** → Se réhausse intensément ap. l'injec° de contraste (sauf les μ adénomes de l'hypophyse)  
 → Les + fqts : Méningiomes, Adénomes de l'hypophyse, Neurinomes du VIII





## • Imagerie des Vssx Cérébraux

A faire après l'explora° du parenchy pour rech la cause d'un infar cérébral ou d'une hémor<sup>i</sup> cérébrale ou méningée.




Type de lésion	Caractéristiques		Exam réalisés	
<b>Sténose</b> 	Touche généralement les grosses a. dans leur sgmt thoraci. ou cervical → Peuvent atteindre les a. IC	Due à un dépôt de cholestérol dans paroi artérielle → Plaque d'athérome (nvx bifurca° a. caroti. ext et int +++)  Occlusion d'une a.	Exam non invasif : - Angioscanner en 1ere intention - AngioIRM = acquisi° rapide (<10s)  Exam invasif : - Angiographie cérébrale convention. (via KT fémorale) → Pour les patho des petits vssx ou pour bilan pré-thérapeuti.	 <b>Anévrisme</b>  Retour vnx précoce qui Si. une communica° AV
<b>Thrombose</b> 				
<b>Malforma° vasculaire</b>  <b>Malfo arterio-vnse cérébrale</b>	= Modif. de forme des vssx → atteint les a. de moy et petit calibre IC		 <b>Vu en Angioscanner et en IRM de vssx anormaux</b>	
	<b>Anévrisme crbrx</b>	Angioscanner + angiographie AVANT ttmt Rupture d'anévrisme → LA cause d'Hémor <sup>i</sup> sous-arachno		
	= Anastomoses entre a. et v. crbrales distales → dedans la Résistance à l'écoulem. est moindre car capi sont court-circuités → Sg a. circule + vite → Va dans v. qui sera opacifiée précocément.  Angiographie crbrale → Amas de vssx anormaux + retour vnx précoce et dilata° de l'a. nourricière et de la v. de drainage.  10x + fqt que les anévrismes.			Les Ri des MAVc = Hémor <sup>i</sup> cérébrale (lobaire) → Lésion d'HyperD du lobe considéré (en imagerie) → Hémiplégie controlaté (en clini)

## • Moelle Epinière

Elle prolonge le TC, est dans le canal rachidien et se termine en L1. La dure-mère se prolonge jusqu'à L5.

**On étudie la ME qu'en IRM.** (Scanner permet pas l'étu. du parenchy. médullaire bien qu'il puisse être demandé pour analyser l'os vertebra)

Devant SynD médullaire → IRM doit rp en URG pour savoir si il y a compression de la ME (= Interven° ME URGENCE)

ME comprimée par un processus		Att. non compressive de la ME :
<p>Extra-médullaire</p> <p>- ME est refoulée en dehors et en dedans par processus extra ou intra-dural mais extra-médullaire (méningiome) ou racine (neurinome)</p>	<p>Intra-médullaire</p> <p>- ME pas refoulée mais élargie par une Tu<sup>m</sup> médullaire</p>	<p>Esp. SA normaux mais la ME présente une anomalie de signal. → Ce n'est pas une compression de la ME mais c'est une Patho : Origi p-e IF<sup>r</sup> (SEP) ou vasculaire.</p>
<p>Les Esp. Sous-Arachno effacés par une masse ! → La visibili. des Esp. SA autour de la ME est un Si. capital</p>		 <p><i>La moelle présente un hypersignal en T2 mais les espaces sous-arachnoïdiens ne sont pas comblés.</i></p>
 <p><i>Compression médullaire extradurale dorsale</i></p>	 <p><i>Compression médullaire intradurale extra-médullaire</i></p>	