

5

NEUROIMAGERIE (HORS TRAUMATISME)

Coordonnateur : T. Desmettre (Besançon)

Experts : JY. Gauvrit (Rennes), G. Audibert (Nancy)

Rapporteur : B. Doumenc (Paris)

Animateurs : Y. Lhermitte (Melun), P. Thirion (Nancy)

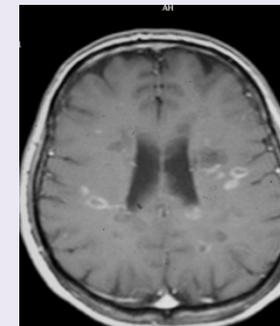
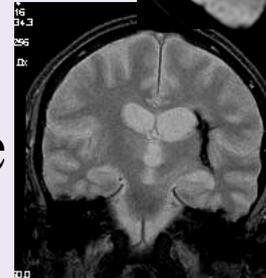
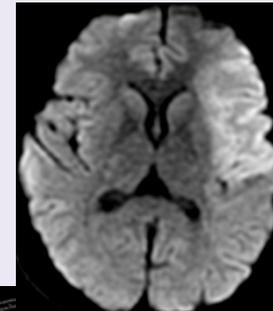
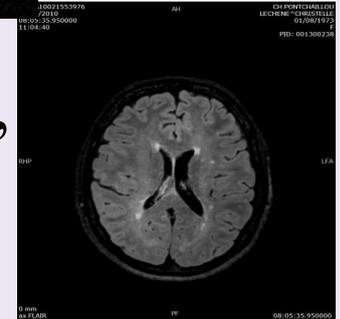
- Objectifs
 - Présenter les techniques d'imagerie possibles consacrées aux affections neurologiques aiguës.
 - Préciser les intérêts ,limites, risques et contraintes respectives.
 - Présenter un algorithme de stratégie d'imagerie adaptée en fonction des situations cliniques et des ressources disponibles.
- **Guide du bon usage des examens d'imagerie version 2 (1^{er} semestre 2012)**

Techniques d'imagerie utilisables pour les urgences neurologiques non traumatiques

- TDM sans et avec injection
- Angioscanner
- TDM de perfusion
- IRM (morphologique et fonctionnelle)
- ARM
- (Echographie doppler)

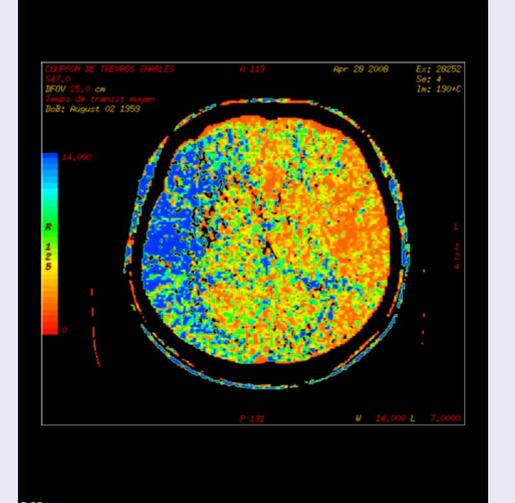
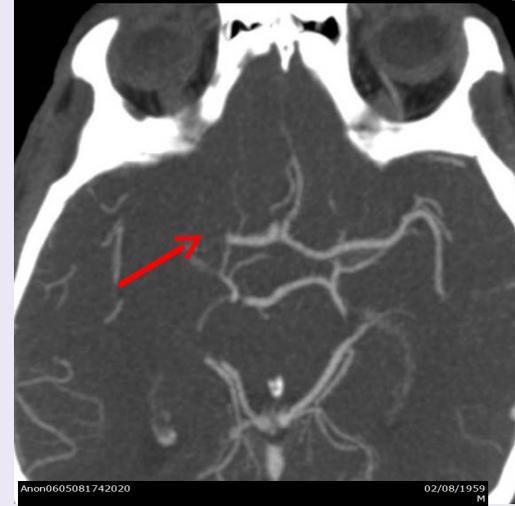
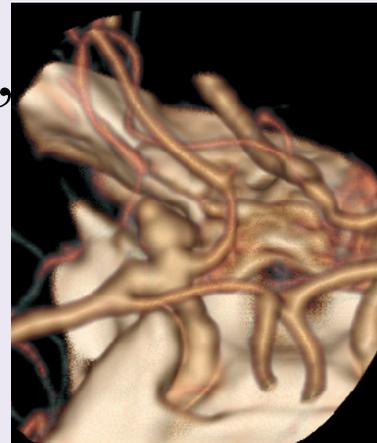
IRM- Séquences

- Pondération T1: anatomique, sang
- Pondération T2- FLAIR ++: ischémie ancienne, hémorragie
- Séquence de diffusion: œdème
- Séquence T2* : hémorragie
- Séquence T1 injectée: rupture de barrière
- ARM: thrombose, anévrisme



Scanner

- Scanner sans injection: hémorragie
- Angioscanner : occlusion, sténose, anévrisme
- Scanner de perfusion: nécrose et hypoperfusion



Techniques d'imagerie utilisables pour les urgences neurologiques

Exposition aux radiations ionisantes

- Exposition aux radiations Origine naturelle (2,4 millisieverts par an)

Examens radiologiques	Dose efficace moyenne (mSv)	Nombre équivalent de clichés thoraciques	Durée équivalente d'exposition naturelle
Thorax (1 cliché postéro-antérieur)	0,05	1	7 jours
Rachis dorsal (2 clichés)	0,4	20	2 mois
Rachis lombaire (2 clichés)	1,8	36	9 mois
Hanche (2 clichés)	0,35	7	7 semaines
Bassin (1 cliché)	1,2	24	6 mois
Abdomen sans préparation (2 clichés)	1,9	38	9 mois
Scanner du crane	2,1	42	11 mois
Scanner du thorax	5,7	114	2,4 ans
Scanner abdomino-pelvien	12	240	5 ans

AVC constitué

1. Objectiver une hémorragie ou une origine ischémique

IRM recommandée en urgence à la phase aiguë d'un déficit neurologique brutal, si cet examen n'entraîne pas un délai supplémentaire avant mise en route du traitement.

TDM **indiqué seulement** dans des cas particuliers : chez un patient dans les 4h30 après l'apparition des symptômes.

2. Evaluer la vascularisation intracrânienne

ARM indiquée. Une étude vasculaire est fortement recommandée particulièrement si une thrombolyse intra-artérielle ou une thrombectomie est envisagée.

AngioTDM **indiqué si un scanner doit être réalisé.** Un thrombus ou des sténoses des artères intracrâniennes proximales est facilement identifié par angioscanner.

Accident ischémique transitoire

- L'examen doit:
 - éliminer les affections simulant un accident ischémique transitoire
 - mettre en évidence une lésion ischémique ou hémorragique
 - apprécier l'état du parenchyme cérébral et rechercher des lésions ischémiques anciennes ou silencieuses
 - rechercher l'étiologie (cœur, vaisseaux cervico encéphalique, petites artères encéphaliques)
- **IRM-ARM encéphalique:**
 - **C'est une urgence**, à réaliser le plus rapidement possible
 - L'IRM est **la modalité d'imagerie à privilégier**.
- Scanner et Angioscanner: seulement si l'IRM n'est pas disponible.

Céphalées aiguës brutales, progressives, inhabituelles

L'hémorragie sub-arachnoïdienne (HSA) doit absolument être écartée

- **Un scanner cérébral sans injection est recommandé, l'angioscanner du polygone de Willis doit alors être réalisé.**

OU

- **IRM cérébrale avec séquence FLAIR est recommandée** pour la détection d'une HSA en tenant compte des artéfacts de flux au niveau de la fosse postérieure. Une ARM du polygone de Willis doit alors être réalisée.

Tumeurs cérébrales

- Signes cliniques très variés.
- IRM = modalité d'imagerie à privilégier.
- Séquences classiques +diffusion+perfusion+ Spectro-RM éventuellement
- Elle permet de :
 - Séparer les lésions tumorales et non tumorales
 - Classer les tumeurs: gliomes bas et haut grade, métastase, lymphomes,...
- Si non disponible, TDM avec ou sans injection

Pathologie neuro-infectieuse

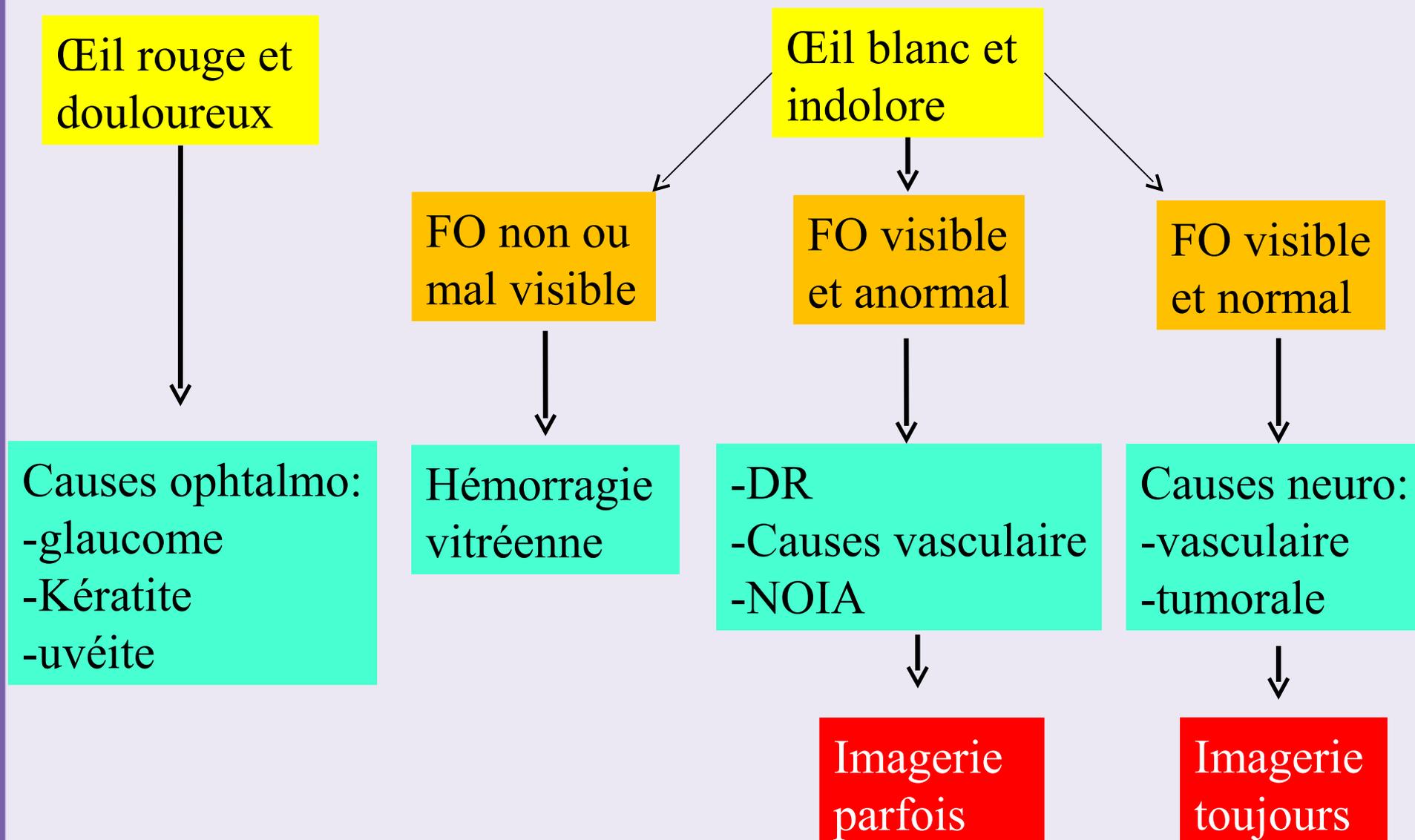
- L'imagerie ne retarde pas l'antibiothérapie
- En cas de suspicion de méningo-encéphalite, IRM en première intention (IRM de diffusion).
- IRM : plus sensible et plus spécifique que le scanner pour le diagnostic d'encéphalite virale.
- Si suspicion d'abcès cérébral, IRM avec injection en urgence
- Si délai d'attente pour IRM, TDM avec injection
- Méningite: Indication d'imagerie rare.
- Breche osteo-durale: Imagerie selon ATCD.

Coma inexpliqué

- Diagnostic selon contexte et examen clinique
- Objectif: éliminer une thrombose basilaire
- TDM +++ (+/-angio TDM selon clinique)

Troubles visuels d'apparition brutale

Histoire clinique +++



Crises comitiales

- Bilan de la première crise à réaliser:
 - Rendement faible: 5 à 12% de tumeurs
- IRM +++ organisée dans les jours suivants
- Délai:
 - Urgence si état de mal inaugural, fièvre ou déficit persistant; si IRM indisponible, TDM

Vertiges

- Histoire et examen cliniques ++++
- Examen audiométrique
- Imagerie rare:
 - IRM
 - Urgente si suspicion d'infarctus vertébro-basilaire
 - Dans les jours suivants si suspicion de neurinome du VIII

Syndrome médullaire aigu

- IRM = référence
- En urgence pour tous les syndromes médullaires aigus
- Parfois avec angio-IRM (fistule durale)
- Attention aux lésions étagées
- TDM: utile pour étudier les structures osseuses (variable selon étiologie)
- CI à l'IRM: TDM ou myéloscanner