

République Algérienne Démocratique et Populaire
Faculté de médecine
Département de médecine



Infections du Système Nerveux Central

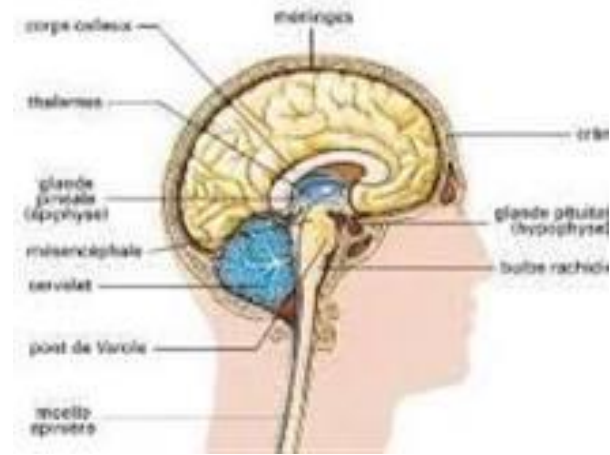
PR BENSADOUN

Maitre de conférence « A » en Maladies Infectieuses



OBJECTIFS

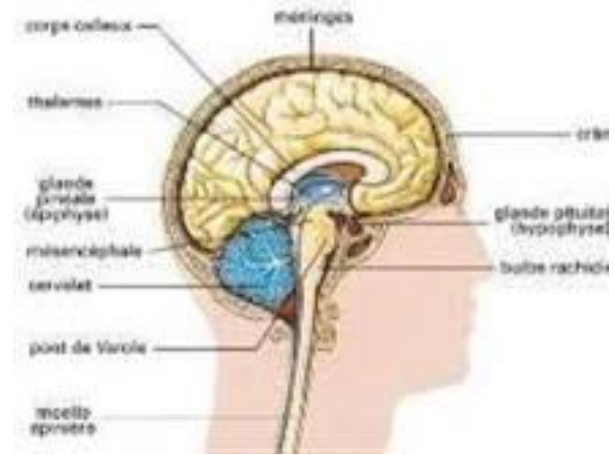
- Savoir reconnaître les différentes infections du système nerveux central
- Déterminer les moyens du diagnostic
- Préciser les attitudes thérapeutiques

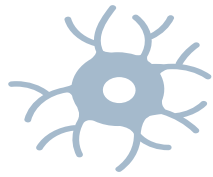




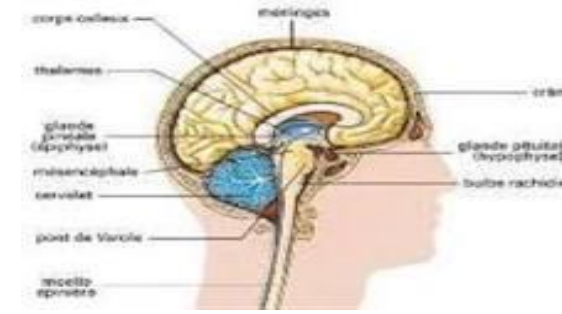
PLAN

- Introduction
- Tableau Clinique
- Examens paracliniques
- Différentes Infections du SNC
- Conclusion

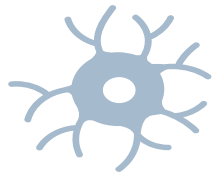




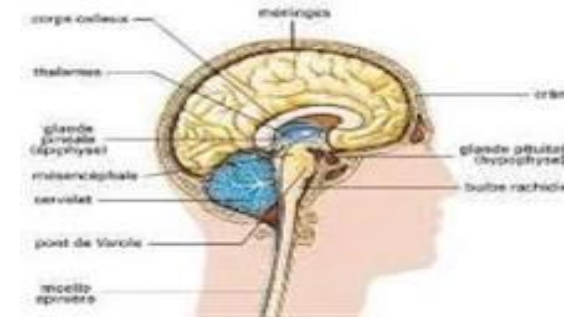
Introduction (1)



- Système nerveux central (SNC) comprend : l'encéphale et la moelle épinière.
- Le système nerveux commande et contrôle l'ensemble du corps.
- Les infections du SNC sont causées par des micro-organismes pathogènes :
 - *- Des bactéries
 - *- Des virus
 - *- Des champignons
 - *- Des parasitesProvoquant des maladies graves , responsables de séquelles neurologiques ou de mortalité élevée
- Il existe une variété d'infections du SNC en fonction du: **germe** et **type d'atteinte**.



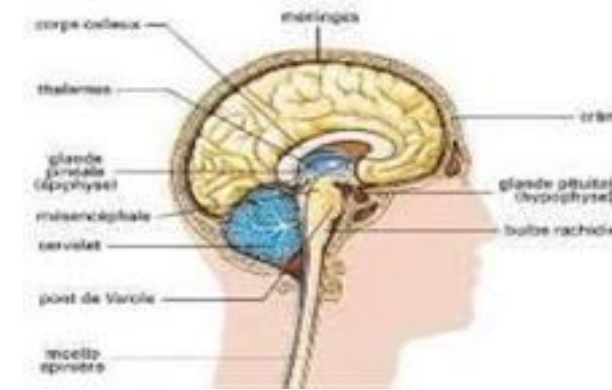
Introduction (2)



- Les germes pathogènes peuvent atteindre le cerveau et les méninges de différentes manières :
 - 1- En étant transportés dans le sang (par diffusion sanguine)
 - 2 - En pénétrant directement dans le cerveau de l'extérieur (par une fracture du crâne ou une intervention chirurgicale cérébrale)
 - 3- En se propageant à partir de structures voisines infectées : les sinus ou l'oreille moyenne
- Toutes les composantes du système nerveux peuvent être touchées par l'infection : cerveau, cervelet , tronc cérébral, vaisseaux et méninges, moelle épinière et nerfs.
- Certains agents infectieux touchent plus spécifiquement certains zones du SNC



Tableau Clinique



- Signes infectieux

fièvre, frissons, sueurs , altération de l'état général

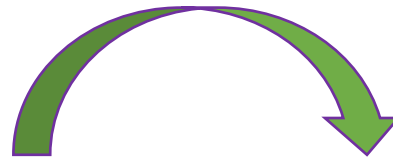
- Signes neurologiques

** - localisés : exp : paralysies , parésies

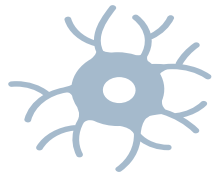
** - diffus : céphalées , trouble de conscience (de obnubilation au coma) , crises convulsives ou épileptiques, troubles du comportement (Hallucination , délire, irritabilité....)

- Troubles psychiatriques : état d'agitation

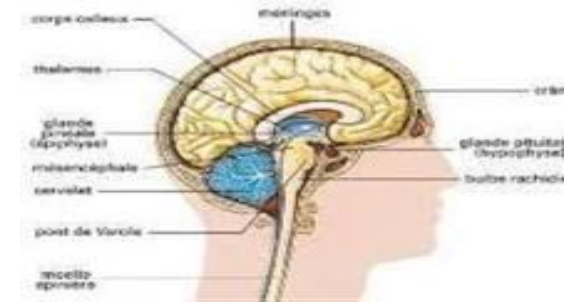
Toutes les maladies infectieuses peuvent avoir une présentation atypique, inhabituelle, trompeuse



Justifiant la nécessité de nombreuses explorations pour arriver au diagnostic positif

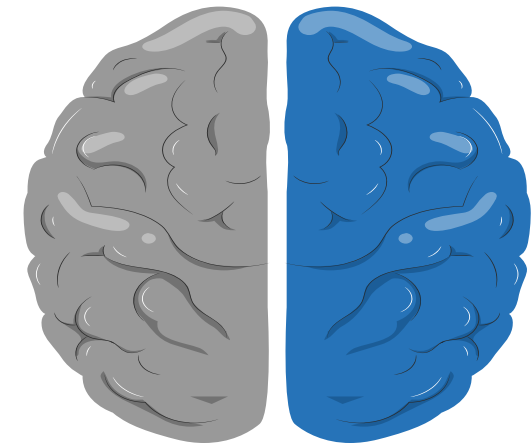


Examens paracliniques

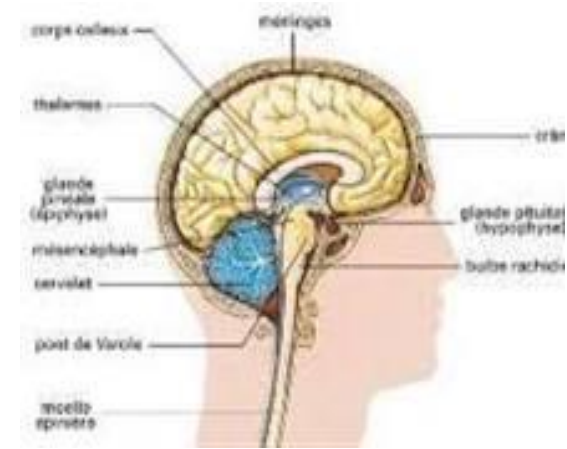


Le diagnostic des infections du SNC implique généralement

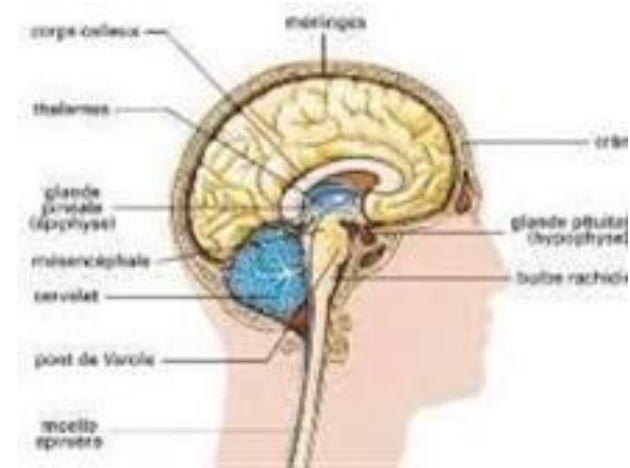
- **Neuro-Imagerie : TDM ou IRM** : objectiver des lésions cérébrales et évaluer les complications.
- **Ponction lombaire (PL)** :
Analyser le liquide cébrospinal (LCS) par : Cytologie + Biochimie + Culture
- **Ponction biopsie cérébrale** : permet le prélèvement d'échantillon de la lésion cérébrale
- **Analyses sanguines** : Pour identifier des infections et les germes en cause
- **PCR du LCS ou sanguine** : Technique de biologie moléculaire rapide, efficace pour le diagnostic
- **EEG** : détecte les foyers cérébraux atteints et évalue la gravité des complications ou séquelles
- **Sérologie** : permet de détecter la présence d'anticorps spécifiques d'une infection
- **Frottis et goutte épaisse** : permet le diagnostic du Neuropaludisme



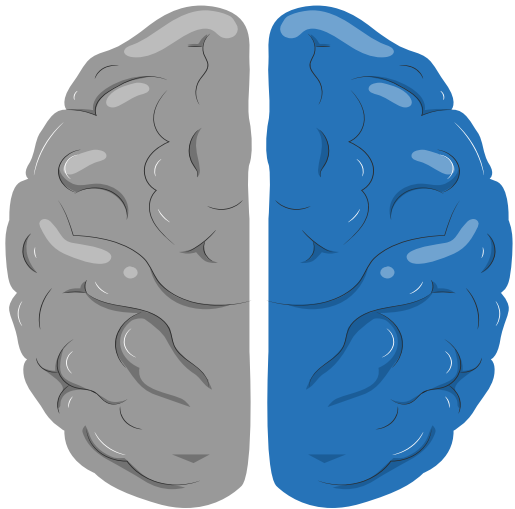
Différentes infections du SNC



- Les infections du système nerveux incluent des affections comme : la méningite, l'encéphalite, les abcès cérébraux et les infections des nerfs périphériques.
- D'autres infections virales, bactériennes ou fongiques peuvent également affecter le cerveau et la moelle épinière.

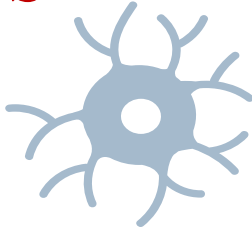


Infections Bactériennes du SNC



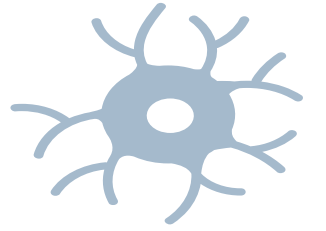
A/- Méningites ou Méningo-encéphalites Bactériennes

principale infection bactérienne du SNC (Urgence médicale)



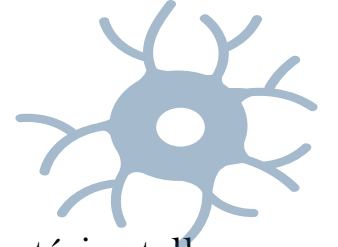
- **Définition** : **Les méningites** sont des inflammations des membranes (méninges) entourant le cerveau et la moelle épinière et **L'encéphalite** est l'atteinte du cerveau.
- **Causes** : Neisseria meningitidis, Streptococcus pneumoniae, Listeria monocytogenes, Haemophilus influenzae....
- **Symptômes** :
 - *- Fièvre élevée
 - *- Céphalées intenses et sévères
 - *- Photophobie (sensibilité à la lumière)
 - *- Nausées et vomissements
 - *- Raideur de la nuque franche
 - *- Confusion ou altération de l'état mental
- **Diagnostic Positif** : fait par la ponction lombaire et mise en évidence du germe en cause
- **Traitement** :
 - Antibiotiques , exp : Céphalosporines (C3G), Amino-pénicillines.
 - Corticostéroïdes pour réduire l'inflammation.
 - Support symptomatique (liquides, analgésiques, antipyrétiques).

B/- Méningo-encéphalite tuberculeuse

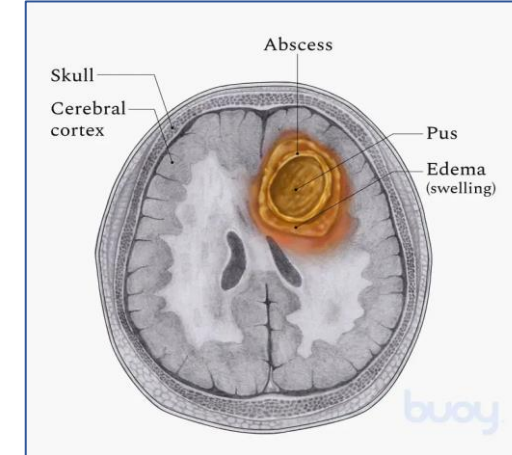
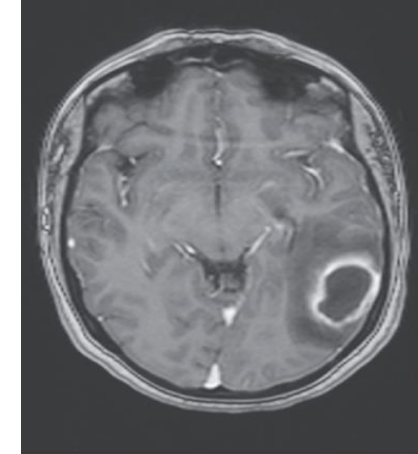


- **Définition :**
 - *- Pathologie assez fréquente dans notre pays (endémique)
 - *- Tuberculose (TBC) se transmet par voie aérienne, pouvant entraîner la TBC pulmonaire
 - *- **TBC du SNC** : représente la forme la plus sévère de la tuberculose extra-pulmonaire
- **Causes :** due au **Mycobacterium tuberculosis (Bacille de Koch)** peut infecter le SNC lors de l'infection primaire ou réactivée.
- **Symptômes :**
 - *- Signes d'imprégnations (asthénie, anorexie)
 - *- Fièvre ou Fébricule persistante
 - *- Céphalées persistantes
 - *- Raideur de la nuque (Parfois absente)
 - *- Altération progressive de l'état mental
 - *- Troubles psychiatriques
- **Traitement :**
 - Antituberculeux (RHZE/RH) en 12 mois selon le guide national
 - Corticoïdes
 - Traitement symptomatique

C/ - Abscès Cérébraux



- **Définition** : c'est une collection suppurée (pus) développée au sein du parenchyme cérébral, l'infection produite par des bactéries telles que Streptococcus, Staphylococcus ou Escherichia coli
- **Causes** : Trois circonstances favorisent son apparition :
 - *- Infection ORL (otite, sinusite, etc...) ou bucco-dentaire non traitée,
 - *- Traumatisme crânien avec fracture d'un sinus ou persistance d'un corps étranger
 - *- Développement d'un abcès à distance du cerveau (poumon, cœur), l'infection se propageant par le sang jusqu'au cerveau.
- **Symptômes** :
 - *- Céphalées persistantes (signe d'Hypertension Intracrânienne)
 - *- Troubles neurologiques (faiblesse, convulsions, altération de la conscience).
 - *- Fièvre élevée
 - *- Nausées
- **Diagnostic positif** : Neuroimagerie confirme la présence de l'abcès et la ponction évacuatrice du pus pour isoler le germe en cause par culture
- **Traitements** :
 - Antibiotiques (en fonction de l'agent pathogène).
 - Traitement de la porte d'entrée
 - Neurochirurgie pour drainer l'abcès si nécessaire et évacuer le pus.



D/- Empyème intracrânien



- **Définition** : collection suppurée développée dans :

- *- l'espace sous-dural → Empyème sous-dural
- *- l'espace extra-dural → Empyème extra-dural

C'est le plus souvent l'extension directe d'une infection locale qui peut se propager au compartiment intracrânien par voie sanguine.

- **Cause** : plus souvent les bactéries qui sont en cause

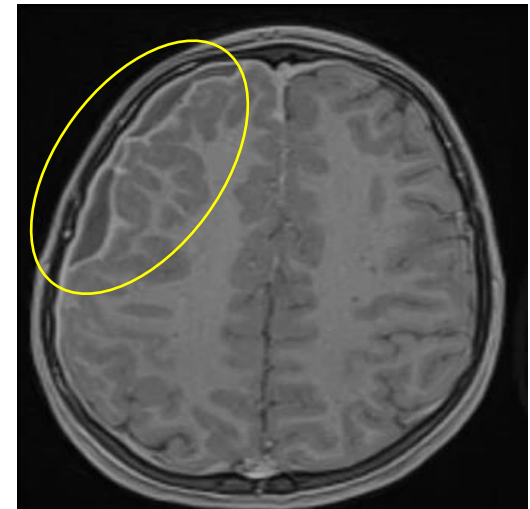
- **Symptômes** :

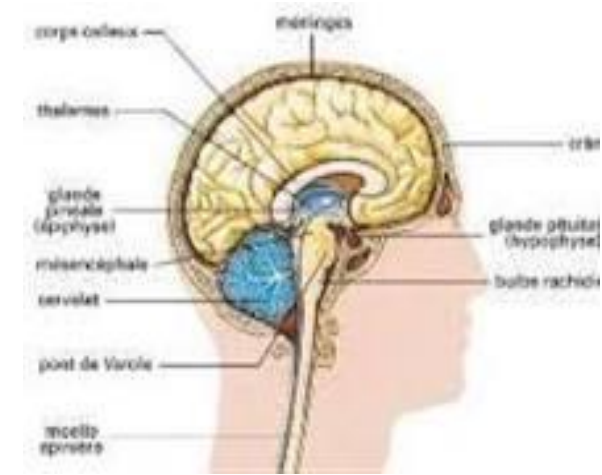
- *- Céphalées
- *- Troubles de la conscience et/ou crises convulsives
- *- Fièvre
- *- Déficits neurologiques focaux

- **Diagnostic positif** : Neuro-imagerie

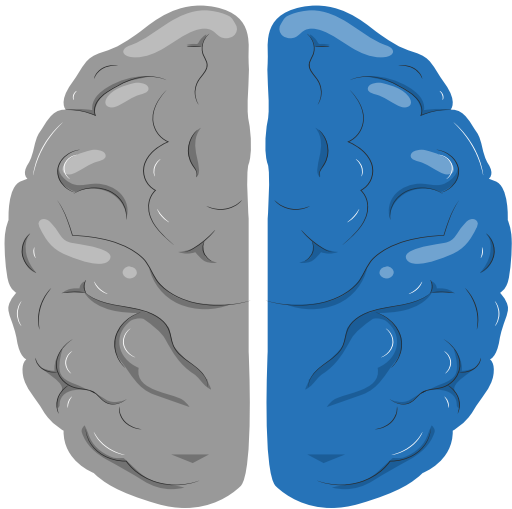
- **Traitements** :

- Antibiotiques (en fonction de l'agent pathogène).
- Traitement de la porte d'entrée
- Neurochirurgie si nécessaire pour l'empyème important.





INFECTIONS VIRALES DU SNC



1/- Méningites ou Méningo-encéphalites Virales



- **Définitions** : C'est l'inflammation des méninges suite à une agression virale ; elles sont souvent moins dangereuses compliquant une infection virale banale (rhino-pharyngite, bronchite...). La méningo-encéphalite est la participation de l'atteinte cérébrale (exp: **méningo-encéphalite Herpétique**).
- **Causes** : Virus d'Herpès , Oreillon, Varicelle-zona, , Arbovirus, Entérovirus, virus Cocksackie.....
- **Symptômes** :
 - *- Fièvre aiguë
 - *- Raideur de la nuque
 - *- Céphalées peu sévères
 - *- Sensibilité à la lumière
- **Diagnostic positif** : la ponction lombaire, neuro-imagerie, la PCR
- **Traitements** :
 - Principalement symptomatique, car il n'y a souvent pas de traitement antiviral spécifique.
 - Pour **Méningoencéphalite Herpétique** : **Urgence Thérapeutique** par les antiviraux type **Aciclovir**



2/- Infection à VIH

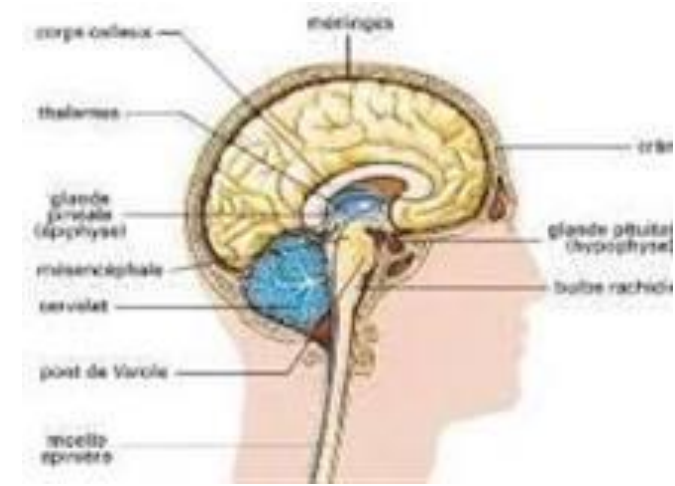
- **Impacts** : Peut causer des complications neurologiques comme la démence virale ou des infections opportunistes de localisations cérébrales.
- **Symptômes** : Troubles neurologiques, troubles cognitifs, pertes de mémoire
- **Diagnostic** : se fait par la sérologie VIH
- **Traitement** : Antirétroviraux à vie pour contrôler l'infection VIH.

3/- LEMP : C'est **La leuco encéphalopathie multifocale progressive** : infection virale rare , provoquée par le virus JC (John Cunningham), touche surtout les immunodéprimés (VIH, Lymphome, Leucémie...)

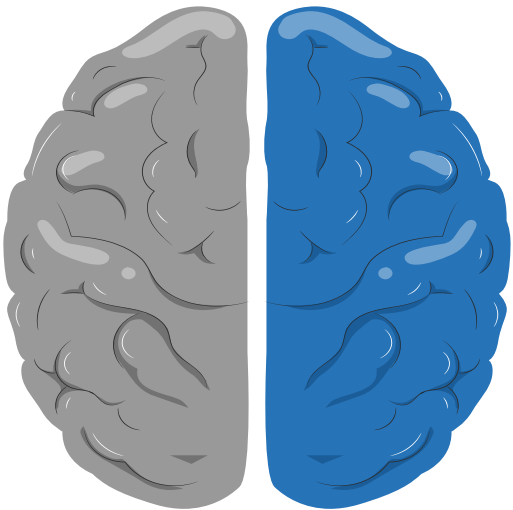
- **Symptômes** : pertes de mémoire , troubles de la vision, faiblesse des bras et des jambes qui va en s'aggravant
- **Traitement** : Il n'existe pas de traitement actuellement , **le pronostic est sombre**

4/- Pan-encéphalite subaiguë sclérosante : provoquée par le virus de la rougeole.

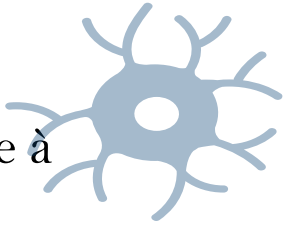
5/- L'infection par le SARS-CoV2 : peut entraîner une encéphalopathie virale, un accident vasculaire cérébral ou une hémorragie induite par le virus.



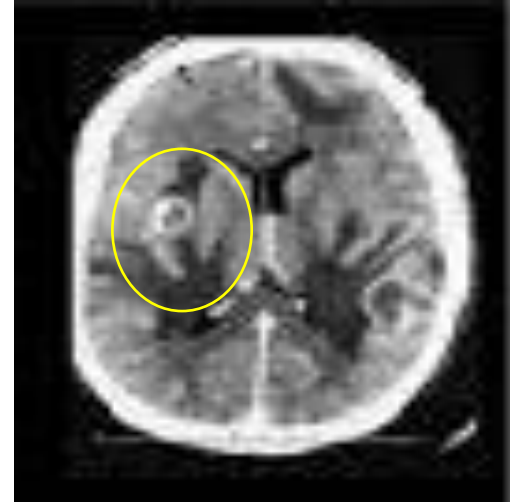
INFECTIONS PARASITAIRES du SNC



1. Toxoplasmose cérébrale

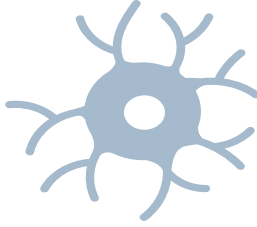


- **Cause** : Toxoplasma gondii, touche surtout l'immunodéprimé (exp : VIH) évoquant l'image en cocarde à localisation cérébrale
- **Diagnostic** : imagerie cérébrale et la biopsie
- **Symptômes** :
Symptômes neurologiques (Céphalées, Confusion, Convulsions).
- **Traitement** :
Pyriméthamine et sulfadiazine ou Cotrimoxazole



2. Neurocysticercose

- **Cause** : Tænia solium (un ver solitaire).
- **Symptômes** :
 - Convulsions
 - Maux de tête
 - Troubles neurologiques.
- **Traitement** :
Médicaments antiparasitaires (exp : albendazole) et la Chirurgie dans certains cas.



3. Trypanosomiase : Maladie du sommeil

- **Définition** : La trypanosomiase humaine africaine, causée par des parasites protozoaires. Elle est endémique en Afrique subsaharienne.
- **Cause** : Trypanosoma brucei (transmise par la mouche tsé-tsé).
- **Symptômes** :
 - *- Troubles du sommeil
 - *- Altérations neurologiques.
- **Traitements** :
 - Médicaments spécifiques (exp : Suramine, Mélarsoprol).

4 . Neuropaludisme

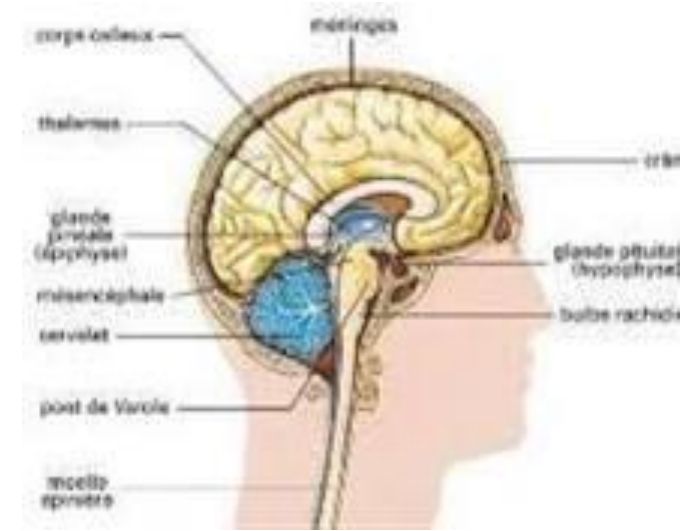
C'est une affection grave , due au parasite type : Plasmodium Falciparum

Elle entraine un tableau neurologique allant jusqu'au coma

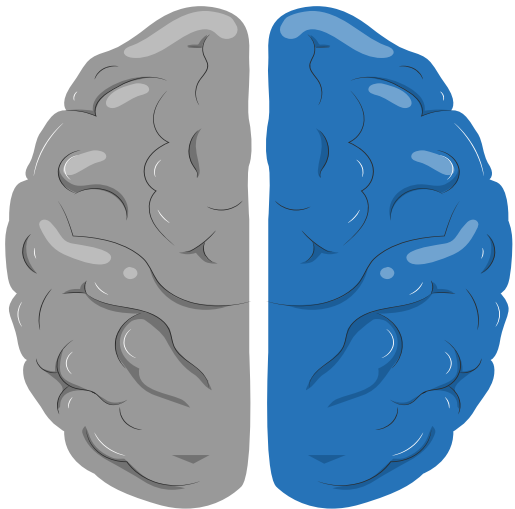
Evolution est grave sans traitement; les complications sont possibles sous traitement

- **Diagnostic** : se fait par le frottis du sang périphérique et la goutte épaisse

- **Traitement** : Antipaludéens



INFECTIONS FONGIQUES DU SNC





1) - Cryptococcose neuro-méningée

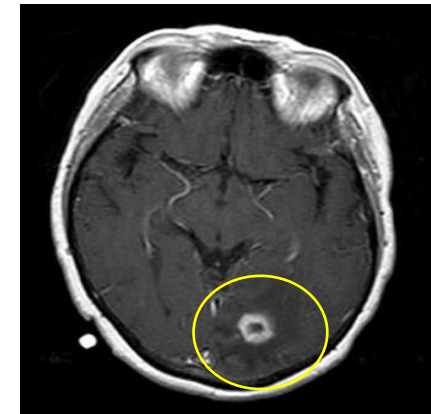
- **Causes** : Cryptococcus neoformans, souvent liée à une immunodépression (exp : VIH, Lymphome.....).
- **Diagnostic** : se fait par la PL à la recherche du cryptocoque dans le LCS
- **Symptômes** :
 - *- Fièvre
 - *- Céphalées persistantes
 - *- Raideur de la nuque
- **Traitement** : Antifongiques : Amphotéricine B , Fluconazol.

2) - Candidose Cérébrale

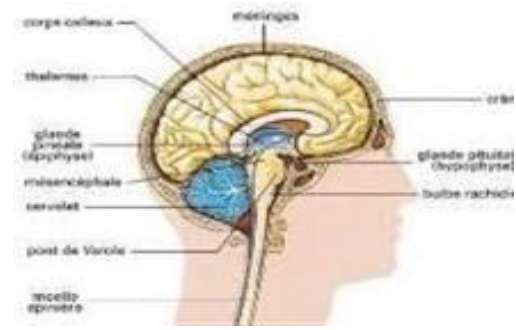
- **Causes** : Candida spp., généralement chez les patients immunodéprimés.
- **Diagnostic** : se fait par l'imagerie cérébrale et la biopsie
- **Symptômes** :
 - Troubles neurologiques variés (confusion, convulsions).
- **Traitement** : Antifongiques : Fluconazol.

3) - Aspergillose

- **Causes** : Aspergillus spp., pouvant causer des infections cérébrales.
- **Diagnostic** : par l'imagerie cérébrale et la biopsie
- **Symptômes** :
 - Maux de tête
 - Fièvre
 - Troubles neurologiques.
- **Traitements** : Antifongiques : Voriconazole.



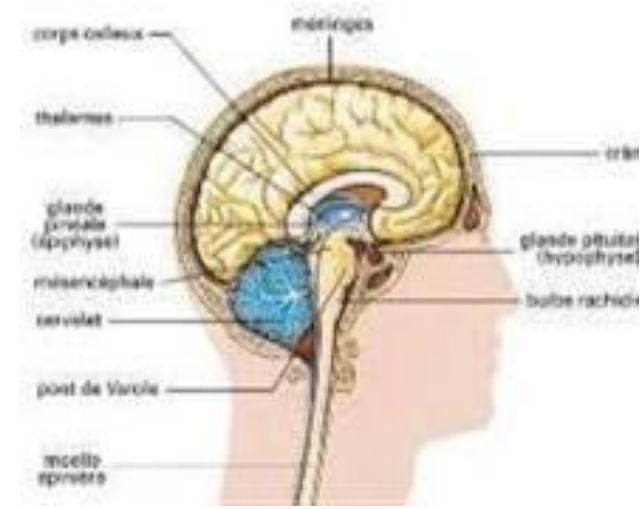
Encéphalites Infectieuses



- **Définition** : Infection parenchymateuse diffuse, entraînant une encéphalite (**Urgence médicale**)
 - Elles sont plus graves que celles des méningites; peuvent être sévères avec un pronostic réservé.
- **Causes** : peuvent être :
 - **_ Virales (le plus souvent) : La **Rage** , **Le CMV**, **Le West-Nile**....
 - **_ Bactérienne : **Tétanos**
- **Symptômes**
 - *- Fièvre élevée
 - *- Signes d'atteinte localisée et / ou des crises d'épilepsie
 - *- Céphalées intenses
 - *- Troubles de la vigilance (agitation confuse, somnolence , coma)
- **Diagnostic** : se fait par l'aspect des lésions cérébrale au scanner ou à l'IRM cérébrale
- **Traitement** :
 - Hospitalisation d'urgence et surveillance stricte
 - Traitement antibiotique ou antiviral par perfusions est débuté rapidement selon l'agent causal
 - Traitement symptomatique : en cas d'absence de traitement curatif

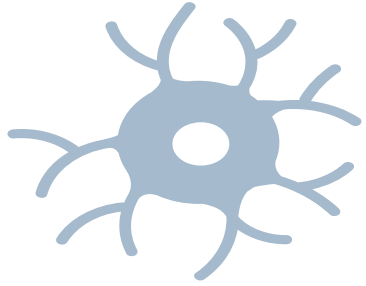
Atteinte des nerfs crâniens

Névrite

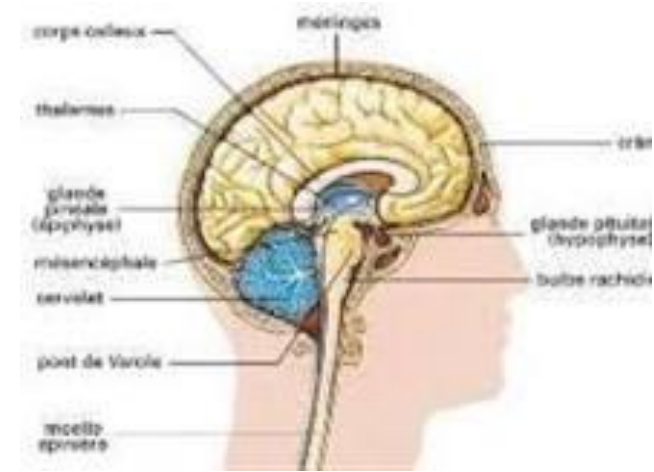


- **Définition** : C'est une atteinte plus spécifique des nerfs périphériques selon l'agent infectieux
 - Elles peuvent être : Névrite Optique ou Névrite. Vestibulaire
- **Causes** : Elle sont souvent virale (exp: le Zona)
- **Symptôme**
 - vertiges ; nausées, vomissements ; nystagmus
- **Traitement**

Souvent symptomatique ou un traitement selon l'agent causal



Conclusion



- Les infections du SNC sont très variées en fonction de la diversité des micro-organismes
- La mortalité et la morbidité sont directement en rapport avec le retard diagnostic
- La prise en charge thérapeutique reste multidisciplinaire