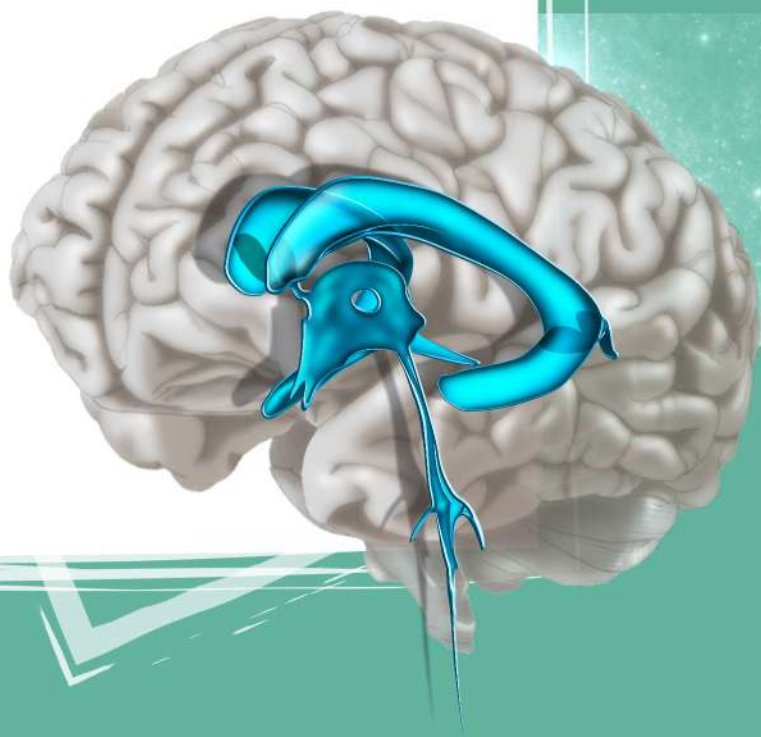


AUTEUR TIMOTHÉE JACQUESSON

ILLUSTRATRICE CLÉMENTINE HELLER

# L'HYDROCÉPHALIE



SERVICE DE NEUROCHIRURGIE B, UNITÉ DE CHIRURGIE DES TUMEURS DE LA BASE DU CRÂNE,  
HOPITAL NEUROLOGIQUE ET NEUROCHIRURGICAL PIERRE WERTHEIMER, HOSPICES CIVILS DE LYON, FRANCE

CHÈRE LECTRICE, CHER LECTEUR,

VOUS AVEZ UNE HYDROCÉPHALIE ...

AU DELÀ DE CE NOM INCONNU, IL EST DIFFICILE DE COMPRENDRE CETTE MALADIE :  
POURQUOI SURVIENT ELLE ?  
COMMENT LA TRAITER ?

DANS NOTRE ÉQUIPE DE NEUROCHIRURGIE,  
NOUS PRENONS EN CHARGE RÉGULIÈREMENT DES PATIENTS ATTEINTS D'HYDROCÉPHALIE.  
NOUS APPORTONS DES RÉPONSES AUX QUESTIONS FRÉQUENTES ET VARIÉES  
CONCERNANT LA MALADIE, SON ORIGINE, SON TRAITEMENT CHIRURGICAL  
AVEC LES RISQUES, MAIS AUSSI LE SUIVI ...

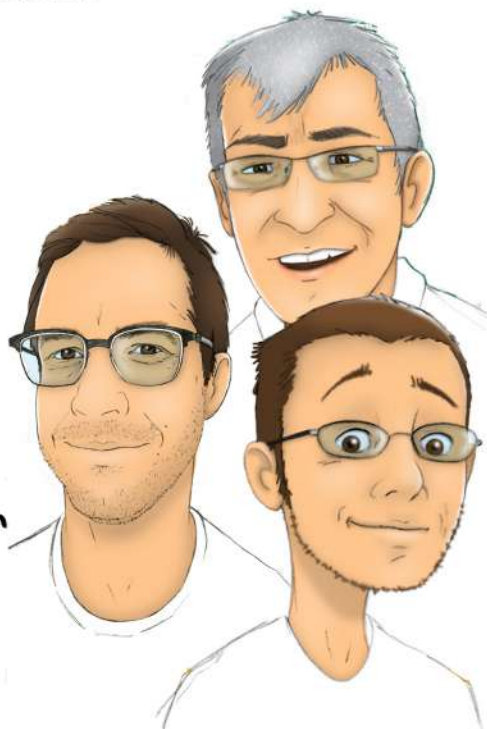
À TRAVERS CETTE AVENTURE DE MR B EN BANDE DESSINÉE,  
NOUS AVONS SOUHAITÉ RÉUNIR CES INFORMATIONS PRÉCIEUSES POUR LES PATIENTS ET  
LEUR ENTOURAGE. NOUS Y REGROUPONS AVEC SIMPLICITÉ ET CLARTÉ DES DÉTAILS  
SUR L'ANATOMIE DU CERVEAU, LA CIRCULATION DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL  
AINSI QUE SUR LES POSSIBILITÉS DE TRAITEMENT AVEC LEURS AVANTAGES ET  
INCONVÉNIENTS RESPECTIFS. ENFIN, NOUS EXPLIQUONS  
LES MODALITÉS DE SURVEILLANCE,  
LES SIGNES D'ALARME ET  
LES PRÉCAUTIONS NÉCESSAIRES.

NOUS ESPÉRONS  
QUE VOUS COMPRENDREZ MIEUX  
L'HYDROCÉPHALIE, ET QUE VOUS  
POURREZ VOUS PRÉPARER PLUS  
SEREINEMENT À UNE INTERVEN-  
-TION NEUROCHIRURGICALE.  
CE DOCUMENT CONSTITUERA  
AUSSI UN "MÉMO"  
À CONSERVER SUR  
LE LONG TERME.

NOUS REMERCIONS LA  
SOCIÉTÉ SOPHYSA DE  
NOUS AVOIR SOUTENUS DANS  
LA RÉALISATION DE CE PROJET.

BONNE LECTURE !

Jacquesson





MON CHÉRI,  
TU NE VAS PLUS COURIR COMME AVANT ?  
TU NE FAIS PLUS DE MOTS CROISÉS ?  
QU'EST CE QU'IL SE PASSE ?

BIZARRE  
JE ME SENS TRÈS FATIGUÉ  
CES DERNIERS TEMPS, ET  
MOINS STABLE À LA MARCHÉ ...



ÇA FAIT LONGTEMPS  
QUE NOUS NE SOMMES  
PAS PARTIS EN WEEK-END  
À LA CAMPAGNE...  
D'HABITUDE C'EST LUI  
QUI ORGANISE ...





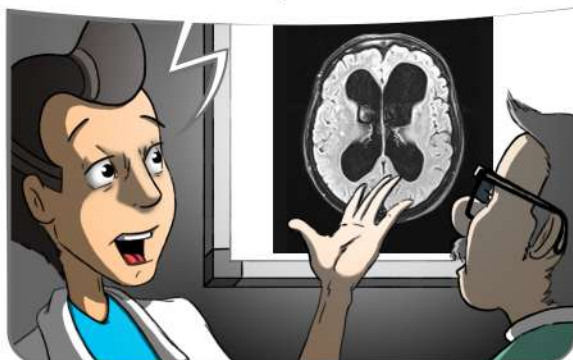
DOCTEUR,  
MON MARI A CHANGÉ,  
IL MARCHE MOINS BIEN,  
IL A PERDU SA  
VIVACITÉ D'ESPRIT  
IL A MÊME EU DES  
FUITES URINAIRES !



BON, JE VAIS VOUS PRESCRIRE  
UNE IRM CÉRÉBRALE POUR  
VÉRIFIER COMMENT SE COMPORTE  
LE CERVEAU



SUR CETTE IRM DE VOTRE CERVEAU,  
ON NE VOIT PAS DE SIGNES D'AVC ...  
POURTANT ON CONSTATE QUE LES CAVITÉS  
SITUÉES À L'INTÉRIEUR DU CERVEAU,  
LES « VENTRICULES », SONT TRÈS ÉLARGIES...



...LE LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL  
Y EST PRÉSENT EN TROP GRANDE  
QUANTITÉ. JE VOUDRAIS  
AVOIR L'AVIS  
D'UN NEUROCHIRURGIEN.



J'AI DE  
PLUS EN PLUS DE MAL  
À ME SOUVENIR DES CHOSSES





VOUS AVEZ UNE HYDROCÉPHALIE,  
LE LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL  
EST EN EXCÈS  
DANS LES VENTRICULES.

JE VAIS VOUS EXPLIQUER ...

LE LIQUIDE  
CÉRÉBRO-SPINAL EST  
PRODUIT PAR DES  
STRUCTURES VASCULAIRES :  
LES PLEXUS CHOROÏDES.

LE LIQUIDE CIRCULE  
DANS LES VENTRICULES LATÉRAUX,  
LE 3<sup>ÈME</sup> PUIS LE 4<sup>ÈME</sup> VENTRICULE  
...

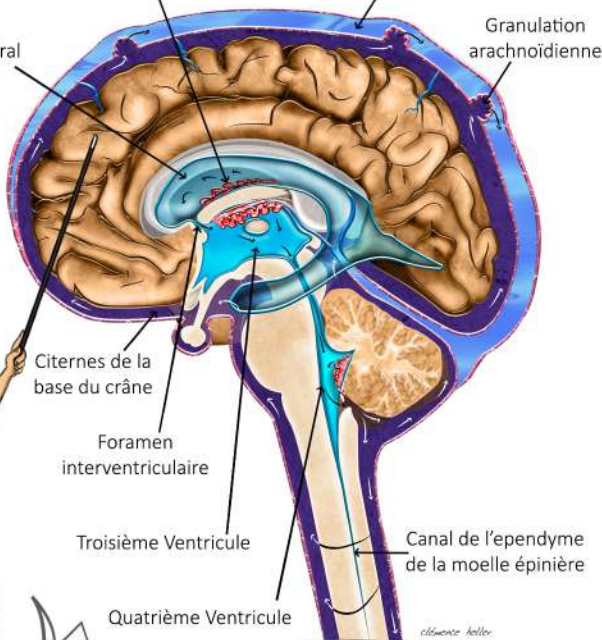
... ET SE  
DIFFUSE AUTOUR DU  
CERVEAU ET DE LA MOELLE  
ÉPINIÈRE. IL EST ENSUITE  
RÉABSORBÉ DANS LE SYSTÈME  
VEINEUX. IL A UN RÔLE DE  
PROTECTION ET DE TRANSPORT DE  
NUTRIMENTS POUR LE CERVEAU.  
POUR CONFIRMER LE  
DIAGNOSTIC...

...  
Sinus  
sagittal supérieur  
(système veineux)

Ventricule latéral

Plexus choroïdes

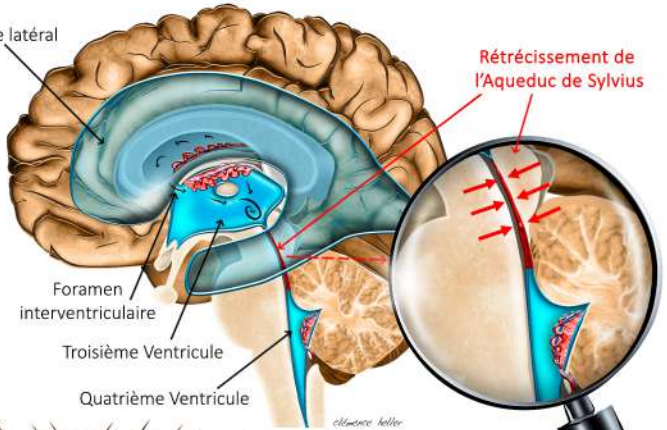
Granulation  
arachnoïdienne



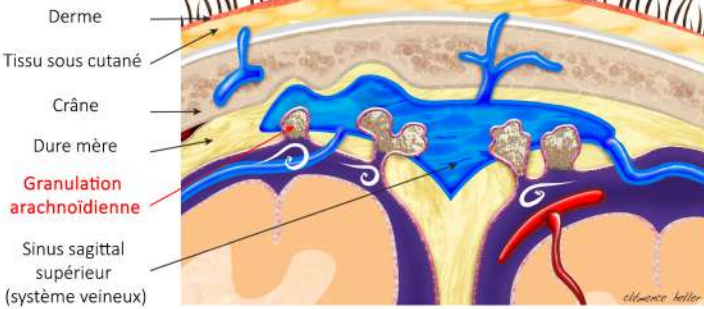
... D'HYDROCÉPHALIE,  
IL EST SOUVENT NÉCESSAIRE DE  
RÉALISER UNE PONCTION LOMBAIRE QUI  
PERMET DE MESURER LA PRESSION DU  
LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL ET D'EN  
RETIRER UNE PETITE QUANTITÉ



Ventricule latéral



L'HYDROCÉPHALIE EST LIÉE SOIT À UNE OBSTRUCTION DE LA CIRCULATION NORMALE DU LIQUIDE ...



... SOIT À UNE MAUVAISE RÉABSORPTION DANS LE SYSTÈME VEINEUX. DANS CES 2 CAS, LE LIQUIDE S'ACCUMULE ET LES VENTRICULES SE DILATENT JUSQU'À COMPRIMER LE CERVEAU.

ET QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DE CETTE HYDROCÉPHALIE ?



L'HYDROCÉPHALIE EST RESPONSABLE D'UNE TRIADE DE SIGNES CLINIQUES : UN RALENTISSEMENT DES PERFORMANCES COGNITIVES, UNE INSTABILITÉ À LA MARCHÉ, ET DES TROUBLES URINAIRES COMME DES FUITES OU DES ENVIES PRESSANTES.

MAIS OUI, C'EST TOUT À FAIT CA !!!

JE ME SENS EN PERMANENCE FATIGUÉ, COMME SI J'ÉTAIS « DANS LE BROUILLARD. » AUSSI, J'AI FAIT PLUSIEURS CHUTES, À LA MAISON SANS RAISON. ENFIN, J'AI EU QUELQUES FUITES.





QU'EST-CE QU'IL FAUT FAIRE DOCTEUR ?



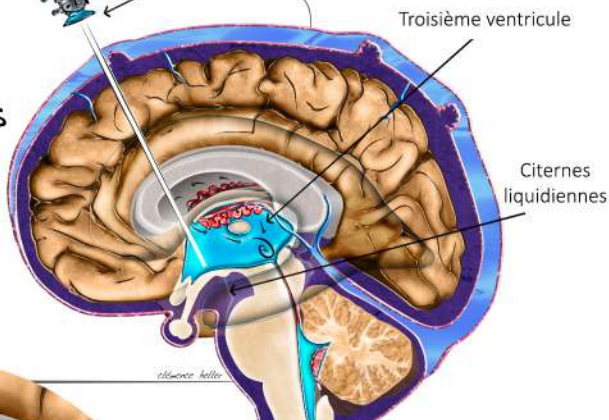
IL EXISTE 2 TYPES D'INTERVENTION CHIRURGICALE CAPABLES DE TRAITER L'HYDROCÉPHALIE

① SI LE MÉCANISME EST UN TROUBLE DE LA CIRCULATION DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL, ON RÉALISE UNE VENTRICULOCISTERNOSTOMIE.

IL S'AGIT DE COURT-CIRCUITER LA CIRCULATION DU LIQUIDE EN CRÉANT UNE COMMUNICATION DIRECTE ENTRE LES VENTRICULES ET LES CITERNES LIQUIDIENNES À L'EXTÉRIEUR DU CERVEAU. CELA EST POSSIBLE GRÂCE À UN ENDOSCOPE QUI PÉNÈTRE DANS LES VENTRICULES PAR UNE PETITE INCISION AU SOMMET DE LA TÊTE.



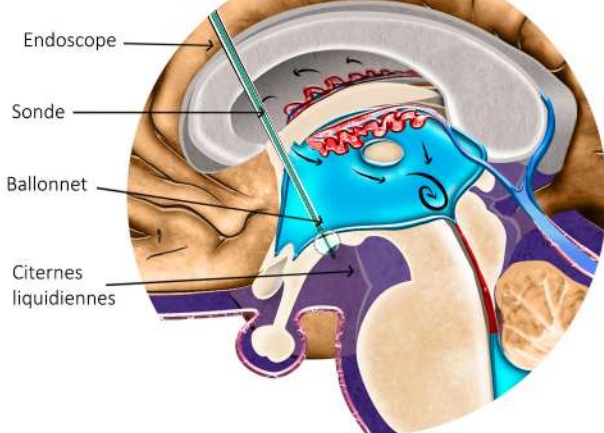
Endoscope



Troisième ventricule

Cisternes liquidiennes

chirurgie helter



Endoscope

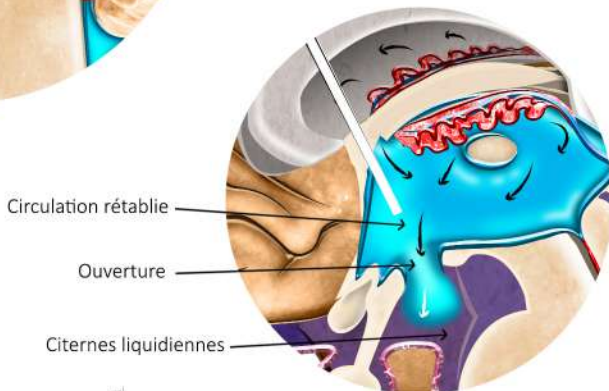
Sonde

Ballonnet

Cisternes liquidiennes

À L'AIDE D'UNE SONDE ET D'UN PETIT BALLON ON VIENT PERCER LA PAROI D'UN DES VENTRICULES POUR PERMETTRE AU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL DE S'ÉCHAPPER ...

... DIRECTEMENT HORS DE SON CHEMIN HABITUEL. L'INTERVENTION DURE 30 MINUTES. LES RISQUES OPÉRATOIRES SONT FAIBLES (INFECTION, HÉMATOME, DYSFONCTION)



Circulation rétablie

Ouverture

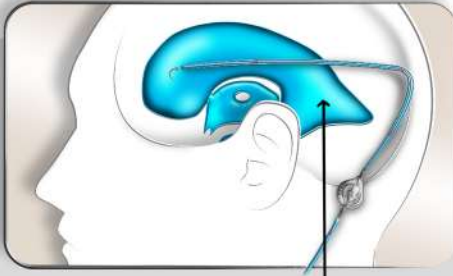
Cisternes liquidiennes



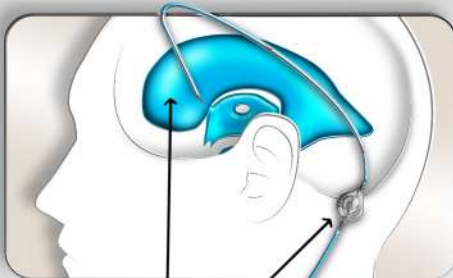
② SI LE MÉCANISME EST PLUTÔT UN TROUBLE DE LA **RÉABSORPTION** DU LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL, ON MET EN PLACE UNE DÉRIVATION VENTRICULO-PÉRITONÉALE. ELLE PERMET D'ÉVACUER L'EXCÈS DE LIQUIDE DEPUIS LES VENTRICULES JUSQU'À LA CAVITÉ ABDOMINALE ET SA MEMBRANE PÉRITONÉALE.



2 possibilités de ponction du système ventriculaire



Ponction du Carrefour du ventricule latéral

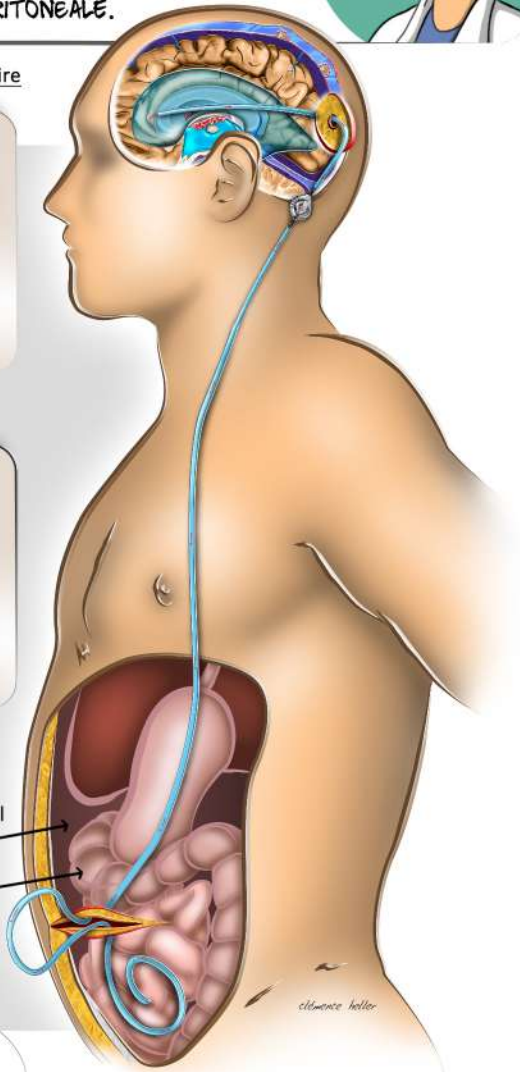


Valve

Ponction de la Corne frontale du ventricule latéral

Cavité péritonéale

Tube digestif



*chloé haller*

UN FIN TUYAU ÉVACUE LE LIQUIDE. IL TRAVERSE SOUS LA PEAU ENTRE LES VENTRICULES ET L'ABDOMEN

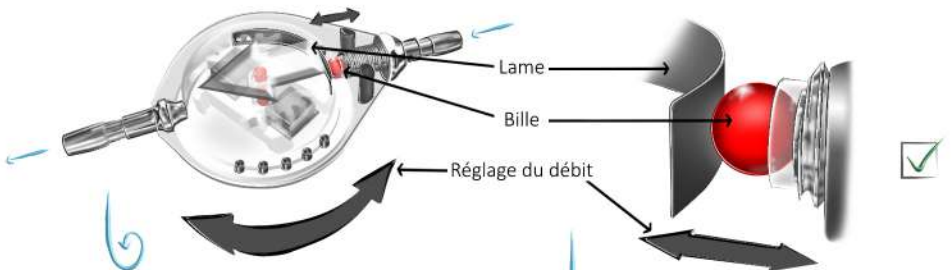
CELA EST POSSIBLE GRÂCE À 2 INCISIONS : L'UNE AU NIVEAU DU CRÂNE ET L'AUTRE AU NIVEAU DE L'OMBILIC. LA MEMBRANE PÉRITONÉALE CONTIENT LE TUBE DIGESTIF ET PRÉSENTE D'EXCELLENTE CAPACITÉS D'ABSORPTION



UNE VALVE PERMET D'AJUSTER  
LE DÉBIT DE DRAINAGE ET  
ELLE EST GLISSÉE SOUS LA PEAU  
DERRIÈRE L'OREILLE.

LE RISQUE LE PLUS ÉLEVÉ  
EST L'INFECTION CAR IL S'AGIT DE  
MATÉRIEL ÉTRANGER, MAIS TOUTES  
LES PRÉCAUTIONS SONT PRISES  
AU BLOC OPÉRATOIRE POUR ASSURER  
DES CONDITIONS STÉRILES !

L'AUTRE RISQUE EST LE DYSFONCTIONNEMENT PAR HYPERDRAINAGE OU BLOCAGE



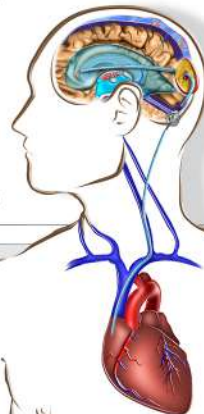
Blocage

Un débris se coince  
et bloque le passage



Hyperdrainage

Un débris laisse  
le passage trop ouvert



*clémence heller*

SI LA CAVITÉ ABDOMINALE N'EST PAS ACCESSIBLE,  
NOTAMMENT À CAUSE DE CICATRICES CHIRURGICALES,  
ON DÉRIVE LE LIQUIDE DANS LE SYSTÈME VEINEUX  
AVEC UN TUYAU QUI EST INTRODUIT DANS LA  
VEINE JUGULAIRE JUSQU'À PROXIMITÉ DU CŒUR :  
C'EST UNE DÉRIVATION VENTRICULO-ATRIALE.

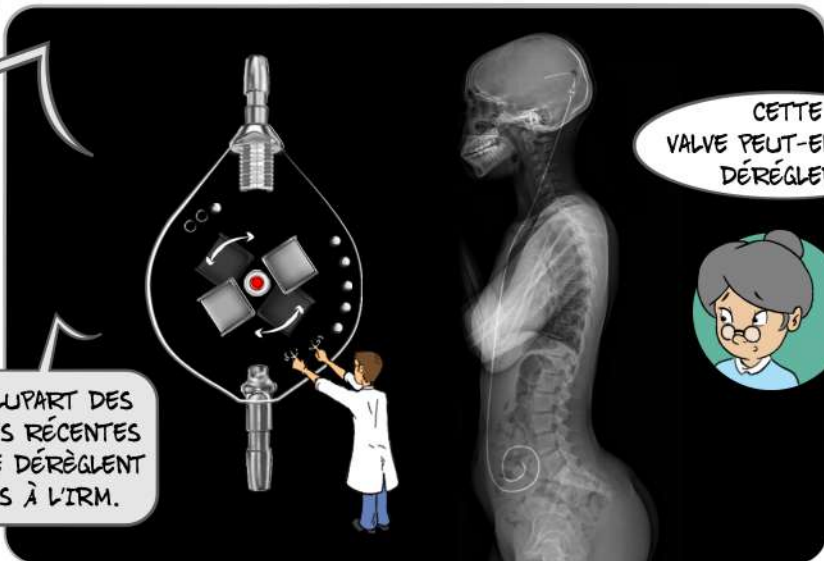


ET IL FAUDRA FAIRE UNE SURVEILLANCE PARTICULIÈRE ?

① SI C'EST :  
UNE VENTRICULOCISTERNOSTOMIE,  
ON VÉRIFIE PAR IRM, LE BON FLUX  
DE LIQUIDE CÉRÉBRO-SPINAL  
À TRAVERS LA COMMUNICATION ENTRE  
LES VENTRICULES ET LES CITERNES  
DE LIQUIDE CÉRÉBROSPINAL.  
SI TOUT EST SATISFAISANT PAS  
DE RÉGLAGE ET PLUS DE CONTRÔLE !



② S'IL S'AGIT D'UNE DÉRIVATION :  
ON RÉALISE UNE IMAGERIE TDM OU IRM À DISTANCE POUR VÉRIFIER LE BON  
FONCTIONNEMENT. LA RADIOGRAPHIE NOUS CONFIRME LE RÉGLAGE DE LA VALVE  
AINSI QUE LE PASSAGE CORRECT DU TUYAU.



LA PLUPART DES VALVES RÉCENTES NE SE DÉRÈGENT PLUS À L'IRM.

CETTE VALVE PEUT-ELLE SE DÉRÉGLER ?

POUR LES PLUS ANCIENNES ON RÉALISE ENCORE UNE RADIOGRAPHIE DU CRÂNE AVANT ET APRÈS L'EXAMEN. LE SYSTÈME RESTERA EN PLACE TOUTE LA VIE.

LA PARTIE MÉTALLIQUE DE LA VALVE EST MINIME, MOINS QU'UN PLOMBAGE DENTAIRE, ELLE N'EST DONC PAS SENSIBLE AUX PORTIQUES MAGNÉTIQUES COMME DANS LES AÉROPORTS.



## MR B VIENT D'ÊTRE OPÉRÉ

TOUT VA BIEN  
VOUS POURREZ RENTRER  
À LA MAISON DANS 48H  
...



IL FAUDRA FAIRE DES SOINS DE LA CICATRICE TOUTS  
LES JOURS AVEC DE LA BÉTADINE JUSQU'À  
CICATRISATION COMPLÈTE, ENTRE 7 À 10 JOURS.  
SI LES FILS NE SONT PAS RÉSORBABLES  
ILS DEVRONT ÊTRE ENLEVÉS AU 70IÈME JOUR PAR  
VOTRE MÉDECIN OU UNE INFIRMIÈRE.  
ATTENTION PAS DE BAINNADE AVANT 1 MOIS,  
ET PAS D'EXPOSITION DIRECTE DE LA CICATRICE  
AU SOLEIL AVANT UN AN !

A TOUT MOMENT  
ON PEUT MODIFIER LE  
DÉBIT DE DRAINAGE  
À L'AIDE DE  
CETTE MALLETTE



LA PROBABILITÉ EST FAIBLE MAIS  
C'EST POSSIBLE, VOUS  
RESSENTIREZ PROGRESSIVEMENT

ET DOCTEUR, CELA  
PEUT REVENIR ?



LES MÊMES SYMPTÔMES QU'AVANT L'INTERVENTION. IL  
FAUDRA ALORS REVENIR ME VOIR POUR FAIRE LE POINT.



Boussole

Localisation le centre de la valve



Aimant

Déverrouiller la valve et  
appliquer le nouveau réglage



SI ON DOIT MODIFIER  
LE RÉGLAGE, C'EST TRÈS SIMPLE,  
ON PEUT LE FAIRE DIRECTEMENT  
EN CONSULTATION.

ON UTILISE UN PETIT AIMANT  
POUR ADAPTER LE DÉBIT  
SELON  
LES SYMPTÔMES ET L'IMAGERIE.

APRÈS 3 MOIS ...



*clémence heller*



**SOPHYSA**

Unité de chirurgie des tumeurs de la base du crâne  
Service de Neurochirurgie B

Hôpital neurologique et neurochirurgical Pierre Wertheimer - Hospices Civils de Lyon - France

Email : [timothee.jacquesson@neurochirurgie.fr](mailto:timothee.jacquesson@neurochirurgie.fr) / Site web : [www.chirurgiebaseducrane-lyon.com](http://www.chirurgiebaseducrane-lyon.com)

Imprimé en Septembre 2017

**HCL**  
HOSPICES CIVILS  
DE LYON