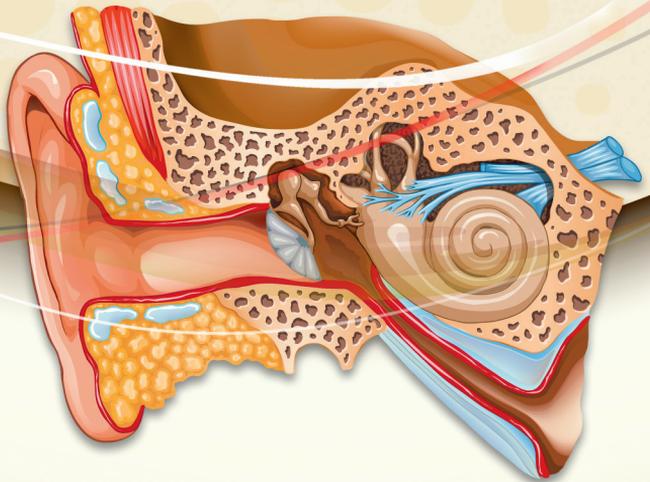




Le CHU de Rennes
vous informe sur

La chirurgie des tumeurs
de **l'angle ponto-cérébelleux**,
en particulier
des neurinomes du VIII



*Service de neurochirurgie
Service d'ORL
Hôpital Pontchaillou*

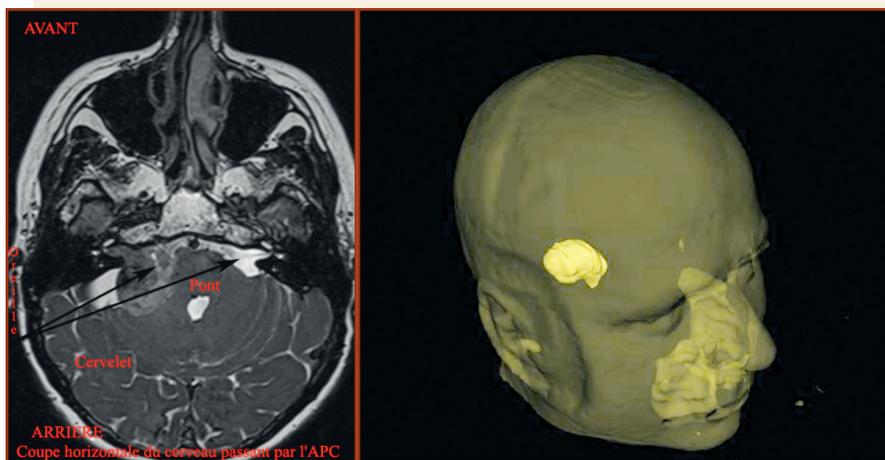




LA LÉSION

La lésion qui vous a été découverte, est appelée "tumeur de l'angle ponto-cérébelleux" et l'intervention chirurgicale qui est envisagée sera faite par voie "sous-occipitale rétrosigmoïdienne", "trans-labyrinthique" ou "sus-pétreuse". Que veulent dire ces termes ?

■ **L'angle ponto-cérébelleux** (APC) correspond à une région anatomique située dans la partie postérieure du crâne, en dedans et en arrière de l'oreille. Elle est localisée assez profondément et forme une zone un peu triangulaire, entre le "pont", partie moyenne du tronc cérébral (qui comprend aussi le bulbe rachidien et qui est une zone très sensible et importante du cerveau) et la portion antérieure et latérale du cervelet, qui est l'organe de l'équilibre et de l'habileté des mouvements.

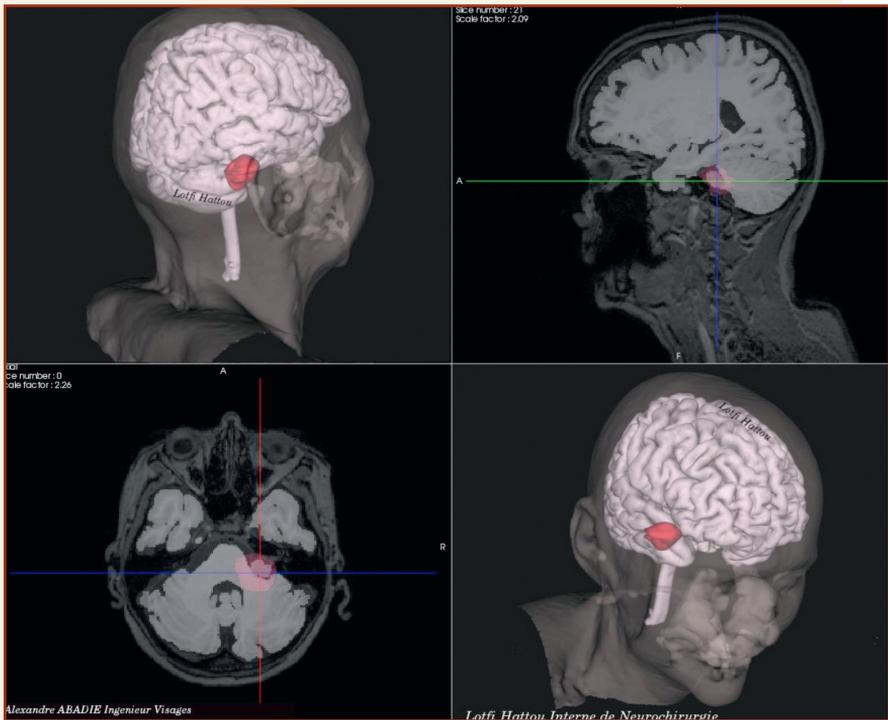


■ Le mot "**tumeur**" fait toujours peur, car l'on pense toujours au cancer. En fait, une tumeur est une "masse" qui se développe plus ou moins rapidement ou lentement et qui exerce un étirement et une compression des structures auxquelles elle touche. Le plus souvent, dans cette localisation (angle ponto-cérébelleux), cette tumeur est de nature bénigne et correspond à un **neurinome** (ce qui signifie tumeur développée sur un nerf) qui atteint le nerf cochléo-vestibulaire (nerf de l'audition et de l'équilibre), encore appelé VIII^e nerf crânien. Le terme "schwannome" est plus souvent utilisé que celui de "neurinome" à l'heure actuelle, car il souligne le fait que la tumeur se développe aux dépens des cellules qui



forment la gaine des nerfs et que l'on dénomme cellules de **Schwann**. Autrefois, ce neurinome était appelé "neurinome du nerf acoustique".

Peut-on être sûr de la nature **bénigne** de cette tumeur et qu'il s'agit bien d'un neurinome ? Il faut reconnaître que l'IRM ne peut apporter de certitude sur la nature d'une lésion, mais la localisation et l'aspect sur l'IRM permettent avec une grande vraisemblance d'évoquer ce diagnostic, qui, dans tous les cas ne pourra être complètement confirmé que sur l'analyse du laboratoire d'anatomo-pathologie, après l'ablation de la tumeur.



■ Que veulent dire "**voie trans-labyrinthique**", "**voie sous-occipitale rétrosigmoidienne**" ou "**voie sus-pétreuse**" ?

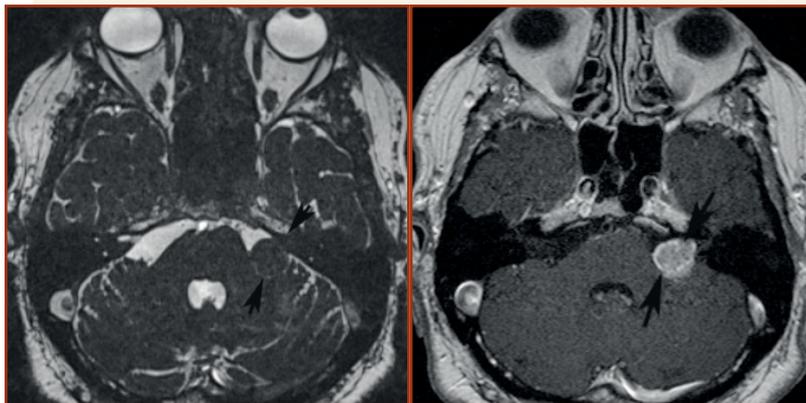
Dans toute intervention chirurgicale, le chirurgien doit choisir une voie d'accès à la lésion devant être enlevée. Ici cette voie d'accès peut soit traverser le rocher (ou mastoïde) à travers un labyrinthe (voie trans-labyrinthique), soit se situer en arrière de l'oreille, dans la région



occipitale basse et latérale (voie sous-occipitale rétrosigmoïdienne), et passer juste en arrière d'une veine située dans l'enveloppe, la membrane (appelée "dure-mère", qui est une méninge) qui tapisse l'intérieur du crâne et protège le cerveau. Cette veine est anatomiquement dénommée "sinus sigmoïde" ; il faut savoir en effet que le terme "sinus" peut concerner des structures de deux types, totalement différentes, à savoir soit des cavités creusées dans le crâne et remplies d'air (sinus frontal, mastoïde...), soit des veines situées dans la dure-mère (sinus duraux). Enfin, l'intervention peut utiliser une 3^e et dernière voie, dite voie sus-pétreuse, en cheminant au-dessus du rocher.

■ **Pourquoi le neurochirurgien et le chirurgien ORL, en étroite collaboration, choisissent-ils une voie plutôt qu'une autre ?**

Il existe donc plusieurs accès possibles pour opérer une tumeur située dans l'angle-ponto-cérébelleux. Le choix de telle ou telle voie d'abord dépend de plusieurs facteurs, souvent intriqués ou associés, constitués par les troubles cliniques, le volume, le mode de développement et les éventuelles extensions de la lésion, ainsi que, comme toujours en chirurgie, la propre expérience du chirurgien.



Neurinome du VIII gauche de stade III : coupes axiales IRM T2 et T1 avec injection de Gadolinium®



Quelle est l'histoire naturelle / le risque naturel de cette pathologie ?

La première question qui vient souvent à l'esprit est la suivante : pourquoi cette tumeur survient et depuis quand ?

- Il est admis que les gènes (environ 35 000 par être humain) situés sur nos chromosomes ont chacun un rôle prédéfini et précis ; nombre de ces chromosomes ont pour rôle de veiller à la régénération de nos cellules ; en l'occurrence les cellules (**de Schwann**) qui forment la gaine des nerfs, sont sous la surveillance d'un gène situé sur le chromosome 22 ; si ce gène assume mal son rôle au cours de la vie, un neurinome (unique) est susceptible d'apparaître ; parfois, ce gène est altéré ou absent, génétiquement, et le risque réside dans la survenue de plusieurs neurinomes chez la même personne, avec en outre un risque de transmission de la même maladie aux descendants (on parle alors de neurofibromatose de type 2).

- Le développement et la croissance sont très variables, sans que l'on observe de facteur prédisposant. Cependant, les patients adultes jeunes ont souvent des gros neurinomes du VIII. Globalement et en moyenne, la croissance d'un neurinome oscille entre 1 et 2,5 mm par an, ce qui peut paraître peu, mais il faut tenir compte de plusieurs éléments : tout d'abord il s'agit là d'une moyenne, et il est impossible de l'appliquer à tous les patients ; d'autre part, la croissance d'un neurinome n'est pas linéaire, c'est-à-dire qu'elle ne se fait pas obligatoirement selon une progression uniforme ; ainsi il a été démontré que certains neurinomes, qui n'ont pas évolué pendant plusieurs années (parfois jusqu'à 9 ans) peuvent se mettre, sans raison, à grossir ensuite. Enfin, il faut se souvenir que l'angle ponto-cérébelleux est un espace extrêmement réduit où la tumeur n'a guère de place pour se développer sans toucher à des structures nerveuses sensibles.

- Néanmoins, comme souvent dans les tumeurs bénignes, le développement lent de la lésion fait qu'elle est longtemps bien supportée car le cerveau et les nerfs sont doués d'une capacité élastique qui autorise un relatif refoulement. Mais cette "tolérance" du système nerveux n'a qu'un temps et il est fréquent de constater chez les patients, une aggravation de plus en plus rapide lorsque les troubles deviennent plus importants, comme si le seuil de tolérance s'avérait dépassé. Il faut à cet égard souligner que le diagnostic, grâce à l'IRM, est fait aujourd'hui beaucoup plus précocement qu'autrefois, ce qui est un des facteurs ayant amélioré les conditions opératoires et le pronostic de la chirurgie.



L'INTERVENTION

Pourquoi cette intervention est-elle proposée ? Quelle est / quelles sont les justifications de l'acte thérapeutique proposé ?

Lors de votre discussion avec le neurochirurgien et/ou le chirurgien ORL, vous serez peut-être surpris(e) par la discordance entre les symptômes, souvent supportables, que vous ressentez (baisse de l'audition, troubles de l'équilibre), et d'un autre côté les particularités, les difficultés et les risques de la chirurgie, mais cela est une caractéristique de la Neurochirurgie par comparaison avec beaucoup d'autres spécialités chirurgicales.

Il est important de savoir que, dès qu'une tumeur donne des troubles, l'évolution est souvent inexorable, mais sans qu'il soit possible d'en donner le délai. D'autre part, prendre la décision de surseoir à une intervention chirurgicale en présence d'un neurinome ayant atteint un volume déjà important, expose au risque de devoir opérer à un moment ou à un autre "dans l'urgence", ce qui n'est jamais un facteur positif. Enfin, l'existence éventuelle de troubles et symptômes cliniques marqués témoigne de l'intolérance du cerveau, qui est dès lors fragilisé, ce qui va de pair avec des difficultés et des risques chirurgicaux majorés, alors que l'opération est devenue incontournable.

■ **Le premier but de l'opération est bien sûr d'enlever toute la tumeur en préservant toutes les structures nerveuses adjacentes.** Cependant il faut savoir que la facilité ou la difficulté de la chirurgie va dépendre en particulier de 3 paramètres, dont l'appréciation est difficile voire impossible sur l'IRM :

- la consistance de la tumeur : plus une tumeur est ferme, plus elle est difficile à enlever ;
- le caractère hémorragique ou non de la tumeur : lorsque celle-ci saigne facilement, les difficultés du chirurgien qui opère sous microscope sont accrues ;
- surtout les adhérences de la tumeur aux structures nerveuses adjacentes représentent certainement la caractéristique essentielle conditionnant les difficultés de l'opération et donc ses risques.

■ Le deuxième but de l'opération est de vous préserver d'une aggravation et de troubles irréversibles. Cependant les 3 caractéristiques indiquées juste au-dessus rendent compte du risque de séquelles, transitoires ou définitives. **Aussi est-il essentiel de mettre en balance les risques spontanés, c'est-à-dire en l'absence d'opération, face aux risques chirurgicaux, tant en matière de fréquence que d'importance.** Cette comparaison est indispensable et doit présider à la réflexion concernant la décision de l'opération ; en outre l'opération est rarement urgente, ce qui vous permet de prendre le temps de peser le pour ou le contre,



de prendre le cas échéant un deuxième avis. À ce sujet, il vaut mieux en parler en toute sincérité avec le chirurgien que vous consultez, car la relation médecin-patient doit être fondée sur la confiance ; en outre le chirurgien pourra si vous le souhaitez, vous conseiller le nom d'un autre confrère, pour ce deuxième avis, car tous les neurochirurgiens ou chirurgiens ORL ne pratiquent pas ce type précis d'intervention. Néanmoins, il ne faudrait pas que cela retarde l'opération si celle-ci est nécessaire dans un délai rapproché. Dans tous les cas l'évolution de la neurochirurgie ces vingt dernières années a eu pour corollaire une diminution considérable des complications de cette opération, faisant dire en 2009 à un neurochirurgien américain célèbre pour sa compétence dans ce domaine : « en 30 ans, en matière de chirurgie des neurinomes du VIII, nous sommes passés du but de sauver la vie à celui de sauver la fonction ».

■ Peut-on espérer une préservation voire une amélioration de la baisse de l'audition ?

Dès que le neurinome a atteint un volume important, et même avant, les chances de préservation d'une audition "utile" (du côté du neurinome) sont très minces, sinon quasiment nulles, car à la fois le nerf auditif (ou cochléaire) est d'une extrême finesse et les mécanismes de l'audition sont extrêmement complexes et fragiles. Le risque est moindre s'il s'agit d'une autre tumeur que le neurinome du VIII. Lorsqu'une surdité (unilatérale) est due à l'altération du nerf auditif, il n'existe à l'heure actuelle pas de possibilité d'appareillage pour retrouver cette audition. Seuls les patients atteints d'un neurinome du VIII de chaque côté (neurofibromatose de type 2) pourront se voir proposer un implant cochléaire dans le tronc cérébral. Quant aux acouphènes (sensation de bruit dans l'oreille), ils peuvent apparaître, persister ou disparaître, de façon totalement imprévisible.

En revanche, si vous souffrez de troubles de l'équilibre, ceux-ci peuvent s'améliorer grâce à une bonne compensation par le côté opposé (sous réserve qu'il soit sain), voire à une rééducation spécifique (rééducation vestibulaire).

Quels sont les risques principaux de cette intervention ? (en dehors de la surdité)

La "culture du risque" est maintenant ancrée dans la pratique chirurgicale. Ceci signifie que les médecins vous expliciteront, outre les aspects techniques de l'intervention chirurgicale, les différents risques et complications possibles. Ce moment de la relation médecin-patient sera forcément éprouvant pour vous et vos proches. Il est néanmoins essentiel que vous soyez complètement informé(e) sur votre maladie et l'intervention chirurgicale envisagée. En effet, le binôme chirurgical / médecin anesthésiste a le devoir de vous informer sur les risques liés à votre intervention et il répondra aux questions que vous lui posez.



N'hésitez pas à écrire vos questions sur un papier, car souvent le patient est ému lors d'une consultation en vue d'une opération, et il oublie d'exprimer certaines questions qu'il a pu se poser avant.

Le risque anesthésique / péri-anesthésique est abordé par le médecin anesthésiste lors de la consultation de pré-anesthésie.

Les complications et les risques de l'intervention chirurgicale elle-même peuvent être les suivants :

■ Le risque dominant est celui d'une **paralysie du nerf facial** (VI^e nerf crânien), correspondant à une impossibilité de bouger les muscles du visage du côté paralysé (impossibilité de fermer les paupières, de contracter les muscles des lèvres, ceci donnant un aspect "figé" à la moitié du visage), associé souvent à une sensation d'œil sec et une impression de goût métallique sur le bord de la langue. Le risque de paralysie faciale est impossible à évaluer avec certitude avant l'opération, car il dépend essentiellement des adhérences de la tumeur au nerf facial, ce que l'on découvre lors de la chirurgie elle-même. Tous les degrés d'atteinte sont possibles, entre une absence de paralysie, qui est le but de tous les chirurgiens pratiquant ce type d'intervention, et une paralysie plus ou moins complète. Cette paralysie faciale peut exister dès le réveil de l'intervention ou être retardée de quelques jours, du fait d'un œdème secondaire du nerf. Dans ce dernier cas, elle récupère habituellement assez rapidement. Mais une paralysie faciale peut persister plusieurs mois (5 voire plus) et aussi récupérer incomplètement, même si le nerf a été préservé lors de l'intervention chirurgicale. En présence d'une paralysie faciale complète, les soins locaux sur l'œil (pommade à la vitamine A, larmes artificielles) sont indispensables et essentiels ; les infirmières vous expliqueront comment les faire ; en effet l'absence d'occlusion des paupières peut provoquer une irritation de la cornée (kératite), se traduisant par un œil "rouge et douloureux". Si ce phénomène se produit une fois que vous aurez regagné votre domicile, il vous faudra consulter un Ophtalmologiste très rapidement. Pour obtenir un rendez-vous rapidement, dites à la secrétaire du cabinet d'Ophtalmologie que vous craignez avoir une "**kératite**" ; ce mot est un sésame qui doit inquiéter la secrétaire que vous aurez au téléphone. Parfois si l'ouverture de l'œil apparaît trop grande, une suture partielle de la fente palpébrale pourra être transitoirement nécessaire : c'est ce que l'on appelle une tarsorrhaphie. Si le nerf facial ne récupère pas à distance de l'intervention ou s'il n'a pu être préservé au cours de celle-ci, une intervention de chirurgie correctrice pourra vous être proposée, qu'il s'agisse d'une anastomose (c'est-à-dire un branchement) entre une partie du nerf destiné à la langue (XII^e nerf crânien) et le nerf facial, ou d'une transposition musculaire.



■ À côté de la paralysie faciale, d'autres risques ou complications peuvent survenir, liés eux aussi aux adhérences, voire à l'incrustation de la tumeur dans d'autres structures : nerfs mixtes (déglutition, phonation), nerf trijumeau (sensibilité et douleurs du visage), tronc cérébral (motricité de l'hémicorps), cervelet (équilibre, habileté et coordination des mouvements du même côté).

Enfin, il faut savoir que toute opération au contact du cerveau peut être suivie de 3 complications graves, et même mortelles, bien que cela soit exceptionnel à l'heure actuelle. La première est l'**œdème cérébral**, correspondant à un gonflement du cerveau ; la deuxième est l'**hématome du site opératoire**, qui est très grave de par l'endroit où l'on a opéré ; la troisième est la **fistule (ou fuite) de liquide cérébro-spinal (ou céphalo-rachidien)**, car si ce liquide normalement stérile est contaminé par des microbes de la peau ou des sinus (mastoiïde), cela peut aboutir à une **méningite**, qui doit être dépistée le plus tôt possible pour mettre en œuvre un traitement antibiotique adapté. Demandez au chirurgien qui doit vous opérer comment cette fistule se manifesterait (par la cicatrice ou par la narine) et les mesures qui devraient être prises. Les 2 premières complications peuvent survenir dans les 2 premiers jours suivant la chirurgie, la 3^e peut être retardée de quelques jours, rarement de quelques semaines.

■ **Comme vous le constaterez, aucun pourcentage n'est indiqué, volontairement. En résumé, il est possible de regrouper les risques sous plusieurs aspects, définis ci-dessous.**

Les complications générales :

- Décompensations d'organes liées au terrain (diabète, obésité, maladies cardio-vasculaires, traitements, notamment par anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires...).
- Maladie thromboembolique : risque de survenue d'une phlébite chez toute personne alitée, en outre favorisée par certains facteurs (obésité, contraception orale...); la phlébite peut se compliquer d'une embolie pulmonaire, très grave potentiellement ; la prévention est assurée par le traitement anticoagulant, mais son début par rapport à l'intervention est retardé de quelques jours afin de ne pas favoriser un saignement dans le site opératoire.
- Le risque vital : lié au terrain (antécédents), à la survenue d'un œdème cérébral, ou d'un accident vasculaire cérébral (ischémique ou hémorragique). À nouveau il est important de souligner que ce risque vital est très faible à l'heure actuelle, mais il doit cependant être pris en compte.

Les complications liées à l'abord chirurgical :

- Hématome ou œdème du site opératoire, qui sont exceptionnels, mais mettent en jeu le pronostic vital.



- Infections : actuellement le risque infectieux est faible, grâce aux protocoles établis par le CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales) ; ce risque est majoré par le terrain (diabète, état cutané...) et peut correspondre soit à une infection locale de la cicatrice, nécessitant le plus souvent une réintervention chirurgicale, associée à un traitement antibiotique adapté au microbe mis en évidence, soit à une infection du liquide cérébrospinal (LCS) ou céphalorachidien, c'est-à-dire une méningite bactérienne, qui peut être grave, malgré les traitements antibiotiques appropriés.
- Cicatrice : plusieurs problèmes peuvent survenir : désunion secondaire de la cicatrice par difficulté de cicatrisation, infection (cf. ci-dessus), fistule de LCS, nécessitant le plus souvent une reprise chirurgicale.
- Les complications liées à la zone exposée lors de cette intervention, c'est-à-dire les structures nerveuses saines adjacentes à la lésion telles que décrites à la page précédente, en particulier la **paralysie faciale**.

Quand peuvent survenir ces complications ?

Il faut distinguer les complications immédiates (dès la fin de l'intervention) ou précoces (pendant les 48 premières heures) qui comprennent les atteintes des structures nerveuses adjacentes à la tumeur et les complications engendrant un risque vital, des complications retardées de quelques jours ou plus (phlébite, cicatrice, infection, fistule de LCS, paralysie faciale secondaire). En outre, il est impossible de savoir si un déficit neurologique éventuel (à son tout début) sera transitoire ou définitif.

L'objectif de l'équipe médicale et soignante est de prévenir / réduire au mieux la survenue de telles complications. Si ces complications surviennent l'équipe aura pour préoccupation de les dépister précocement, de vous en informer et de les traiter selon les règles de bonne pratique.

■ **En définitive, il est vrai que cette intervention peut vous faire très peur à la lecture de cette "liste" de risques et complications, qui n'est jamais exhaustive. Cependant, il vous faut prendre en considération 2 faits :**

- les complications graves sont rares aujourd'hui par opposition à ce qu'elles étaient il y a 20 ans ; les complications moindres en gravité ont, elles aussi, diminué en fréquence ; ceci a été rendu possible grâce à plusieurs facteurs, que sont les progrès des techniques et instruments, mais aussi de l'anesthésie ; de même, les neurochirurgiens et chirurgiens ORL qui pratiquent ces interventions ont suivi des enseignements et des formations spécifiques, ce qui leur permet notamment de bien appréhender les difficultés et les risques potentiels ; en outre il est essentiel que s'établisse entre vous et le chirurgien une



relation de confiance, fondée sur une discussion ouverte où tous les problèmes peuvent être abordés. Dans tous les cas, il vaut mieux affronter les difficultés éventuelles quand on les connaît que quand on les découvre : cela fait partie intégrante de la profession de chirurgien ;

- le rapport bénéfice-risque dont nous avons déjà parlé : que se passera-t-il si la lésion est laissée en place et non opérée ?

Existe-t-il des alternatives à l'intervention ? Pourquoi ne sont-elles pas toujours possibles ou pas choisies ?

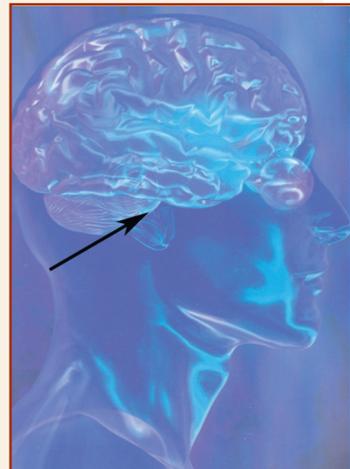
Effectivement, il existe deux alternatives à la chirurgie :

- l'abstention de traitement sous couvert d'une surveillance régulière par IRM annuellement ; cette stratégie ne concerne que les toutes petites lésions, tant qu'elles n'évoluent pas ;
- la radiochirurgie stéréotaxique par Gamma Knife®, Cyberknife® ou autre système, n'est pas une intervention chirurgicale, mais un traitement par radiothérapie en haute précision ; elle est proposée lorsque le neurinome demeure séparé du cerveau par du liquide cérébro-spinal (autrefois appelé liquide céphalo-rachidien), ou en complément de la chirurgie lorsque celle-ci n'a pu ôter totalement le neurinome ; il faut savoir en outre que son efficacité est retardée par rapport à sa réalisation, avec un délai qui atteint 3 ans en moyenne.

Quels sont les principes techniques de l'acte chirurgical et les différents temps de l'intervention ?

L'intervention se déroule sous anesthésie générale. Une fois endormi(e) vous serez installé(e) sur la table d'opération, en présence du chirurgien. Une "check-list", qui est une liste de points de vérification (identité du patient et de sa pathologie, bonne position du patient, côté à opérer vérifié, examens radiologiques en salle d'opération...) est déclinée afin de s'assurer de l'exactitude et de la réunion de toutes les conditions nécessaires au bon déroulement de l'opération.

Votre tête sera fixée dans un système dénommé "tête de MAYFIELD" comportant 3 pointes et un mécanisme de serrage, afin à la fois de libérer le champ opératoire et d'éviter toute éventuelle mobilisation de votre tête pendant l'acte chirurgical.



(laboratoire Codman)



Ensuite le neurochirurgien et le cas échéant le chirurgien ORL (pour les voies sus-pétreuse et trans-labyrinthique) vont dessiner le tracé de l'incision cutanée, en préservant au maximum les cheveux. Un système de monitoring (enregistrement) du nerf facial est mis en place, avec des micro-électrodes placées dans les muscles du visage du côté à opérer. Cet appareil est essentiel car il permet de repérer le nerf facial durant l'intervention, de connaître son fonctionnement, afin de le préserver.

Ensuite, après une désinfection respectant les protocoles établis par le **CLIN (Comité de lutte contre les infections nosocomiales)**, l'intervention proprement dite débute.

■ **Le premier temps est un temps d'ouverture**, consistant à découper un fragment de l'os occipital (voie sous-occipitale rétrosgmoïdienne), ou d'os temporal (voie sus-pétreuse), qui sera remis en place en fin d'intervention. Dans la voie trans-labyrinthique, l'accès à travers l'os se fait grâce à un "fraisage", système motorisé, un peu analogue aux fraises rotatives des chirurgiens dentistes.

■ **Le deuxième temps se déroule sous microscope opératoire**, afin d'avoir une vision parfaite. Il s'agit là, comme beaucoup d'instruments en Neurochirurgie, d'un matériel très perfectionné et onéreux (200 000 €). Grâce à cette vision magnifiée, le neurochirurgien va progressivement, après avoir incisé la méninge protectrice (dure-mère), aspirer du liquide cébrospinal qui entoure le système nerveux (rassurez-vous il sera remplacé en fin d'intervention et de toutes façons, il est automatiquement renouvelé 4 ou 5 fois / 24 heures) et enfin atteindre la zone où se trouve la tumeur. Les Anglo-Saxons parlent de "chirurgie du trou de serrure" ("keyhole surgery") car les accès à une lésion en Neurochirurgie sont toujours réduits.

Dès lors le neurochirurgien repère de proche en proche les structures nerveuses adjacentes, sachant que toutes ne peuvent être visualisées car masquées parfois encore complètement à ce stade de l'opération, par la tumeur elle-même.

■ Dans la mesure où la tumeur ne peut être enlevée "en masse", c'est-à-dire en un seul morceau, **commence alors le temps d'évidement tumoral**, qui consiste à inciser la lésion puis à en retirer en son sein, une partie plus ou moins importante. Ceci est réalisé à l'aide d'une microsonde à ultra-sons et à divers micro-instruments. C'est là que les caractéristiques de fermeté ou non, de caractère hémorragique ou non, vont être observées et rendre l'intervention plus ou moins complexe.



Une question est souvent posée au neurochirurgien : utilisez-vous le laser ? Contrairement aux croyances de beaucoup, le laser n'est pas, loin s'en faut, un instrument magique d'une grande utilité en Neurochirurgie ; il ne permet pas de dégager la tumeur de ce qu'il l'entoure, mais peut en revanche être utile pour faire l'hémostase, c'est-à-dire arrêter un saignement à l'intérieur de la tumeur.

■ Après cet évidement au sein de la tumeur, commence le temps le plus difficile et délicat de l'opération : **c'est la dissection**, le décollement de la tumeur par rapport aux structures nerveuses (nerfs, en particulier nerf facial, tronc cérébral, cervelet) et vasculaires auxquelles elle adhère plus ou moins. Cette dissection peut s'avérer difficile si la tumeur est adhérente, voire incrustée dans ce qu'il l'entoure. Ceci explique également le fait que la durée globale de l'intervention peut varier de 3 à 5 heures, parfois plus. Dans la chirurgie des neurinomes du VIII, la difficulté prépondérante est habituellement représentée par la dissection du nerf facial (VII^e nerf crânien), qui est étiré et chemine sous et en dedans de la tumeur, et dont l'épaisseur n'excède pas souvent quelques microns, ce qui fait qu'il est quasiment transparent. L'ablation complète de la tumeur n'est pas toujours possible et le chirurgien qui vous a opéré, vous expliquera au décours de l'opération et dans cette éventualité, ce qu'il envisage de proposer (surveillance IRM ou radiochirurgie stéréotaxique).

■ Lorsque l'exérèse (ou ablation) de la tumeur est terminée, **le neurochirurgien procède à la vérification du site de l'opération**, à l'absence de saignement (hémostase), avant de remplacer le liquide cébrospinal -LCS- (ou céphalo-rachidien) par un soluté (liquide), puis de fermer la méninge (dure-mère), afin d'obtenir l'étanchéité et ainsi prévenir le risque de fistule (ou fuite) de LCS ; ceci n'empêche pas cependant tout risque de fistule car l'étanchéité ne peut être parfaite que si votre propre processus de cicatrisation est correct.

■ Après suture de la peau, un pansement est appliqué sur la cicatrice, puis vous serez transféré, encore sous anesthésie générale, dans l'unité de soins intensifs ou de réanimation.



L'HOSPITALISATION

1 Avant votre hospitalisation : la consultation d'anesthésie.

Vous devez vous munir de tous les documents importants concernant votre état de santé, en particulier vos antécédents cardio-vasculaires, allergiques, ou autres, éventuels. Demandez préalablement à votre médecin-traitant de vous les fournir et de faire un résumé de tous vos antécédents et de vos traitements. Le médecin anesthésiste répondra aux questions que vous vous posez concernant les modalités et les risques de l'anesthésie générale dans votre cas propre.

2 Comment les choses vont-elles se dérouler en pratique pendant l'hospitalisation ?

■ Accueil dans le service de Neurochirurgie ou d'ORL

Le caractère complet de votre dossier médical est à nouveau vérifié.

Le chirurgien viendra vous revoir la veille de l'opération, en présence d'une infirmière, pour répondre aux questions que vous êtes susceptible de lui poser. Il vous sera demandé d'indiquer le nom d'une "personne de confiance", qui, en dehors de vous, sera la seule qui pourra obtenir des informations sur votre état de santé, ceci afin de préserver le secret médical.

■ Le jour de l'intervention

La prise en charge à l'arrivée au bloc opératoire: juste avant votre intervention, vous serez interrogé pour une ultime vérification de votre identité et de votre pathologie dans le cadre de la **check-list** pré-opératoire.

Au réveil / en postopératoire immédiat :

- Vous serez transféré, encore endormi, aux soins intensifs pour une surveillance étroite, ou en unité de réanimation (le choix dépend de votre état de santé, du déroulement de l'intervention et de la décision des médecins qui s'occupent de vous).
- La prise en charge de la douleur est une de nos priorités selon des protocoles adaptés. En l'occurrence, les douleurs se situent au niveau de la cicatrice et le traitement est à la fois préventif et ajusté en fonction des douleurs que vous pourriez ressentir : ainsi il vous sera demandé d'évaluer votre douleur selon une échelle simple, dite "analogique", en indiquant un chiffre entre 0 (aucune douleur) et 10 (la pire douleur dont vous ayez souffert dans le passé).
- La surveillance régulière de certains paramètres sera effectuée par l'équipe soignante : votre pansement, vos constantes générales (pouls, Tension Artérielle, température, respiration...) et neurologiques (réponse à des questions simples, exécution de mouvements, test de la force de vos mains, grimaces, fermeture des yeux...).



- Il faut attendre de l'intervention qu'elle soit suivie de désagréments transitoires qui concernent la peau au niveau de la cicatrice (cheveux / œdème / déformation en fait très relative / ecchymose/ douleurs locales au niveau de la cicatrice pour lesquelles vous recevrez des antalgiques (cf. plus haut) / insensibilité ou sensations désagréables autour de la cicatrice).
- Le premier lever / l'alimentation / la kinésithérapie / le retrait de la perfusion, du drain ou de la sonde urinaire éventuellement mis en place seront réalisés par l'équipe soignante, sur prescription médicale.
- Certaines mesures spécifiques telles que des prélèvements sanguins, la réalisation d'examens radiologiques, des avis spécialisés, seront fonction de votre intervention et de votre évolution clinique.

Il est important de souligner que ces désagréments sont inhérents à toute intervention chirurgicale, et sont donc prévisibles et transitoires.

- L'ensemble de l'équipe sera à votre écoute et vous pourrez si besoin bénéficier d'une aide psychologique.
- La durée de votre hospitalisation, quelques jours à une dizaine de jours, va en fait dépendre de votre évolution post-opératoire ; en pratique, ce n'est guère avant le 3^e ou 4^e jour suivant votre intervention, que vous pourrez en discuter avec le chirurgien.

À l'issue de votre hospitalisation

■ Votre sortie

Avant votre sortie, le chirurgien, le médecin anesthésiste et les infirmières vous donneront leurs recommandations (nécessité d'un repos, d'une rééducation, activités déconseillées ou conseillées, prescriptions de médicaments, durée de l'arrêt de travail -au moins 1 mois-). Un numéro de téléphone du service vous sera précisé, vous permettant de joindre l'interne de garde de neurochirurgie ou d'ORL les jours suivants si quelque chose vous inquiète.

Les papiers qui vous seront remis comportent les ordonnances de prescriptions médicales, un arrêt de travail, une date de rendez-vous de consultation avec le chirurgien.

Votre médecin traitant recevra quelques jours plus tard le compte-rendu opératoire, le compte-rendu de votre hospitalisation, ainsi que le résultat de l'analyse de la tumeur par le laboratoire. Parfois ce dernier parvient au chirurgien alors que vous aurez déjà quitté le service. **De toute façon, vous recevrez par courrier les mêmes documents que ceux adressés à votre médecin, afin que vous disposiez de tous les éléments pour votre dossier médical personnel.**



■ Le suivi à distance de l'intervention

Le lien avec votre médecin traitant et les médecins spécialistes qui vous connaissent, seront assurés par le compte-rendu d'hospitalisation, le compte-rendu opératoire et les courriers de suivis qui leur seront adressés, ainsi qu'il est indiqué ci-dessus.

La surveillance est de deux types chronologiques, immédiat et à distance :

dans les semaines qui suivent votre hospitalisation et jusqu'à votre consultation de contrôle : le chirurgien et le médecin anesthésiste vous auront alerté, avant votre sortie, sur la survenue secondaire ou retardée de symptômes ou troubles, qui pourront, en fonction de leurs recommandations, vous inciter à reprendre contact avec le service ; si un quelconque événement survient durant cette période, ou si vous vous inquiétez, parlez-en d'abord avec votre médecin traitant qui jugera s'il doit appeler le neurochirurgien et/ou le chirurgien ORL qui vous ont opéré. Il faut insister à nouveau sur (cf. chapitre "L'intervention", § 2) :

- les **risques oculaires** et les soins locaux à faire lorsqu'existe une **paralysie faciale**, avec la nécessité de consulter rapidement un Ophthalmologiste en cas de survenue d'une douleur et/ou rougeur oculaire ;
- la nécessité absolue de reprendre contact avec le service si les troubles suivants survenaient : **fièvre inexpiquée, gonflement ou écoulement de la cicatrice, fuite de liquide cérébrospinal** (clair comme de l'eau et de goût sucré) par la narine ou dans la gorge.

Par ailleurs, vous aurez peut-être à faire des examens sanguins en fonction notamment des médicaments que vous prenez : cela vous aura été précisé et prescrit juste avant votre sortie du service. Il en est de même d'éventuels examens radiologiques.

Dans tous les cas, si vous ressentez un trouble nouveau, même non indiqué dans ce qui vous aura été dit, ne restez pas sans rien faire et parlez-en à votre médecin ;

à distance : lors de la consultation de contrôle, le chirurgien fera le point avec vous sur votre évolution, vos troubles éventuels, votre reprise d'activités, ainsi que la programmation d'une IRM de suivi et la surveillance ultérieure.



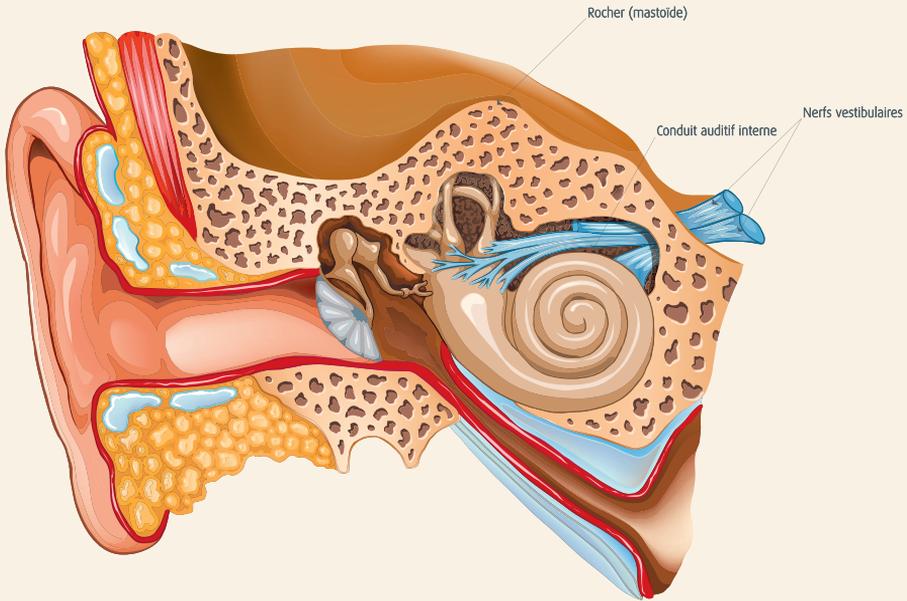
Glossaire

- **angle ponto-cérébelleux** (abréviation : APC) : région anatomique profonde et postérieure, située à l'intérieur de la boîte crânienne, en arrière et en dedans de l'oreille
- **"check-list"** : expression anglaise signifiant une liste de points de vérification, obligatoire, avant toute intervention chirurgicale et permettant de réunir toutes les conditions de sécurité pour le patient
- **embolie pulmonaire** : migration d'un caillot sanguin à partir d'une phlébite, le caillot venant obstruer un vaisseau du poumon brutalement, avec mise en jeu du pronostic vital ; sa prévention et son traitement sont les médicaments anticoagulants
- **fistule, ou fuite de liquide cébrospinal** (voir ce mot) : écoulement de ce liquide au niveau de la cicatrice ou par le nez (rhinorrhée)
- **infection nosocomiale** : infection en rapport avec l'intervention chirurgicale ou les corps étrangers mis en place (drain, cathéter pour perfusion, sonde urinaire...)
- **kératite** : irritation de la cornée de l'œil, se traduisant par un œil rouge et douloureux ; elle impose une consultation rapide auprès d'un Ophtalmologiste
- **liquide cébrospinal** (abréviation : LCS) : autrefois appelé "liquide céphalo-rachidien", ce liquide, plus pur que l'eau et stérile, entoure le cerveau et le protège, créant un "coussin amortisseur" lors des mouvements et des chocs
- **mastoïde** (ou rocher, ou pyramide pétreuse) : os triangulaire, situé en dedans de l'oreille et creusée de cavités (comme les sinus)
- **méninge** (dure-mère) : membrane enveloppant et protégeant le cerveau ; elle contient aussi le LCS
- **méningite** : infection du liquide cébrospinal
- **nerf facial** (VII^e nerf crânien) : nerf de la commande des mouvements du visage du même côté
- **nerf cochléo-vestibulaire** (VIII^e nerf crânien) : nerf de l'audition et de l'équilibre
- **nerfs "mixtes"** (IX^e et X^e nerfs crâniens) : nerfs de la déglutition et de la phonation (voix) ; interviennent aussi dans le rythme cardiaque et la respiration
- **nerf trijumeau** (V^e nerf crânien) : nerf de la sensibilité du visage du même côté
- **neurinome** (ou schwannome) : tumeur, bénigne (donc non cancéreuse) dans l'immense majorité des cas, développée sur un nerf
- **œdème cérébral** : correspond à un gonflement du cerveau, ses cellules se "chargeant en eau" ; il est lié une mauvaise réaction du cerveau à la chirurgie
- **paralysie faciale** : atteinte du nerf facial, responsable d'une immobilité de la moitié du



visage du même côté ; peut être responsable d'une kératite (voir ce mot), par impossibilité de fermer les paupières du côté paralysé

- **phlébite** : formation d'un caillot de sang dans une veine d'une jambe ; elle est favorisée par l'alitement, mais aussi par des caractéristiques propres au patient ; elle peut se compliquer d'une embolie pulmonaire (voir ce mot) ; sa prévention et son traitement reposent sur les médicaments anticoagulants
- **pont** : partie moyenne du tronc cérébral (cf. tronc cérébral)
- **sinus sigmoïde** : grosse veine de drainage du sang du cerveau, située en arrière de la mastoïde
- **site opératoire** : correspond au lieu où le chirurgien opère, c'est-à-dire au lieu où se situe la lésion
- **tarsorrhaphie** : intervention correspondant à la suture partielle ou totale des paupières d'un côté, afin de protéger l'œil, lors d'une paralysie faciale sévère
- **tronc cérébral** : partie très profonde et essentielle du cerveau, située au-dessous des hémisphères cérébraux, en avant du cervelet et au-dessus de la moelle épinière ; le tronc cérébral, dont la partie moyenne est appelée le "pont", est une zone de jonction entre ces 3 structures et comprend aussi certains noyaux de commande des nerfs crâniens
- **voie sous-occipitale rétrosigmoïdienne** : trajet ou abord que le neurochirurgien va utiliser pour accéder à la tumeur ; cet accès se situe en arrière de l'oreille du côté de la lésion
- **voie sus-pétreuse** : abord chirurgical situé au-dessus du rocher ; l'incision cutanée est verticale et se situe juste en avant de l'oreille
- **voie trans-labyrinthique** : abord chirurgical traversant la mastoïde (ou rocher).





CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE RENNES