

Autour de la jonction sous-occipitale

Manipulations vertébrales sous-occipitales :

Tests de sécurité *vasculaires* et *orthopédiques* basés sur l'anatomie

Précautions paracliniques utiles

Dr G. Moreau

Pr P. Trouilloud

Mr Z. Vacheresse

Mr A. Lièvre

Mr J. Gérard

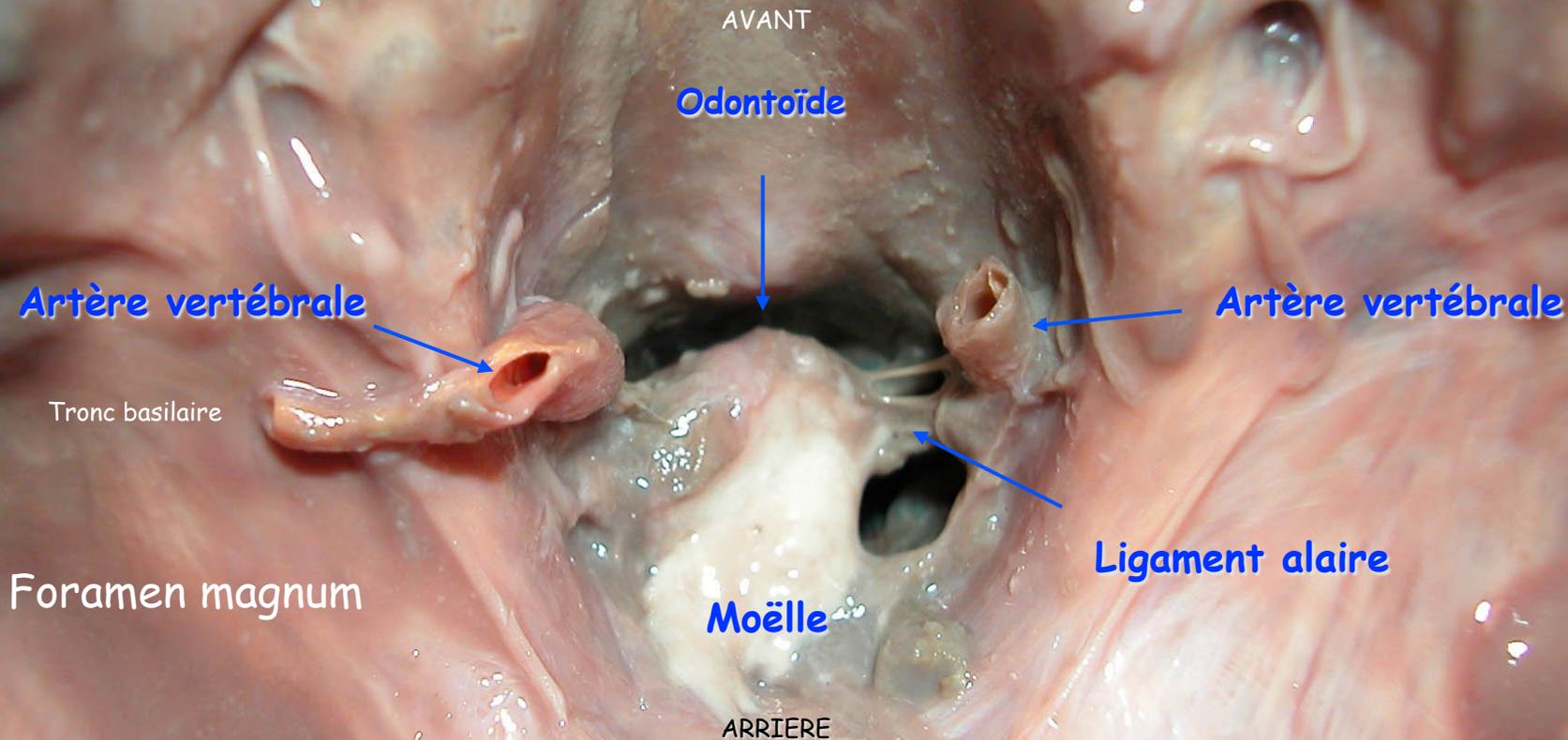
CHU DIJON, GEOPS, GrOM

Congrès SOFMMOO

Montpellier, La Grande Motte
7 & 8 septembre 2012



Dangers propres à la région crânio-rachidienne



**Une manipulation peut entraîner des effets secondaires mineurs, tolérables.
Un geste « déplacé » ? Conséquences neurologiques graves, par lésions
vasculaires ou ostéo-articulaires.**

Les accidents des manipulations cervicales

La fréquence des accidents tous confondus est mal connue

Dumas 1979, Devie 1984, Piganiol 1992, Bouter 1996,
Vautravers, Maigne 2003, Ernst 2007, Teissandier 2008, Teyssere 2009

Entre 1 et 34 / 1.000.000

Statistiques inhomogènes mêlant toutes sortes d'opérateurs : médecins, chiropracteurs, « ostéopathes » et rebouteux variés

Nature des accidents

80 % accidents ischémiques vertébro-basilaires

Syndrome de WALLEMBERG

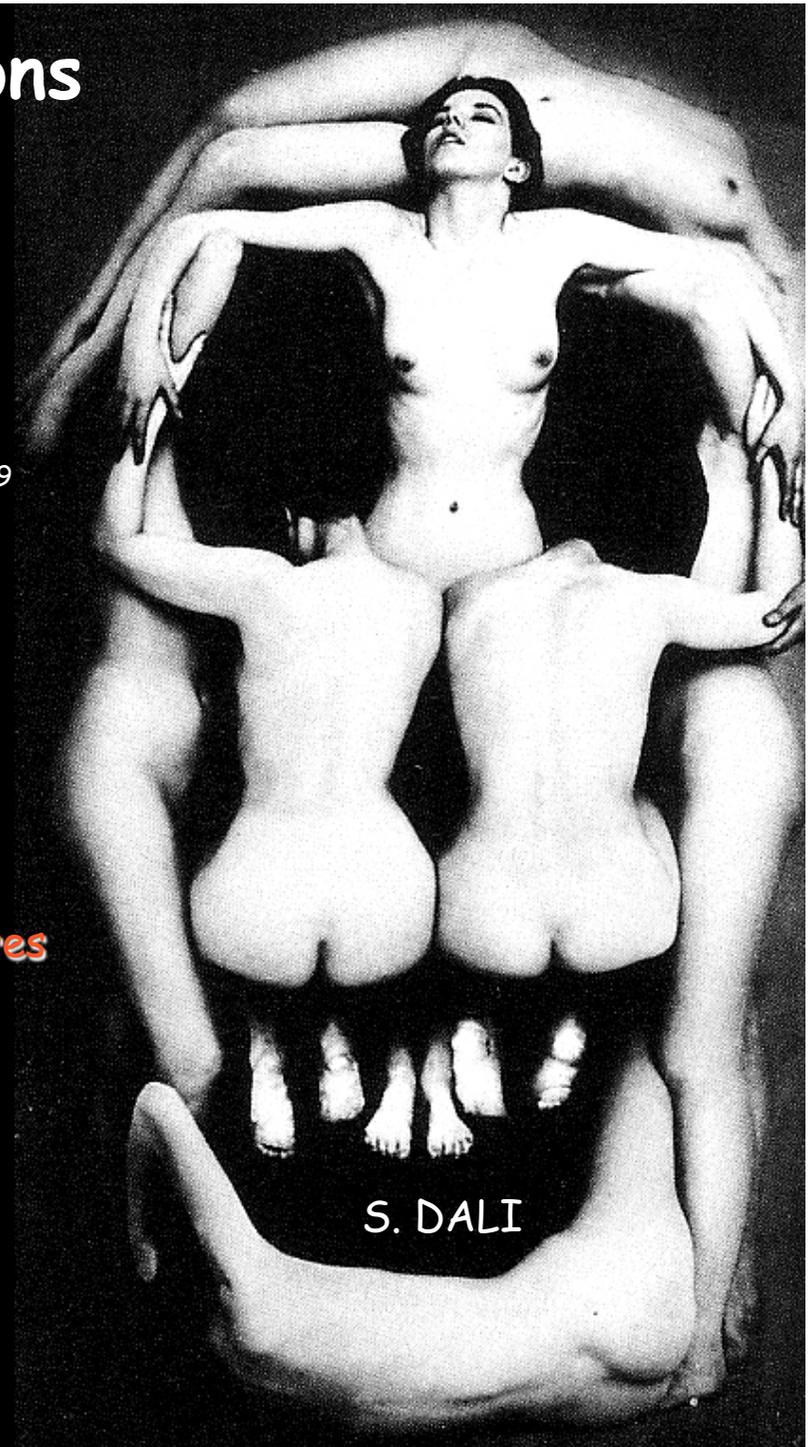
20% : fractures, dislocations vertébrales

Evolution des lésions vasculaires

Séquelles légères ou guérison : 25%

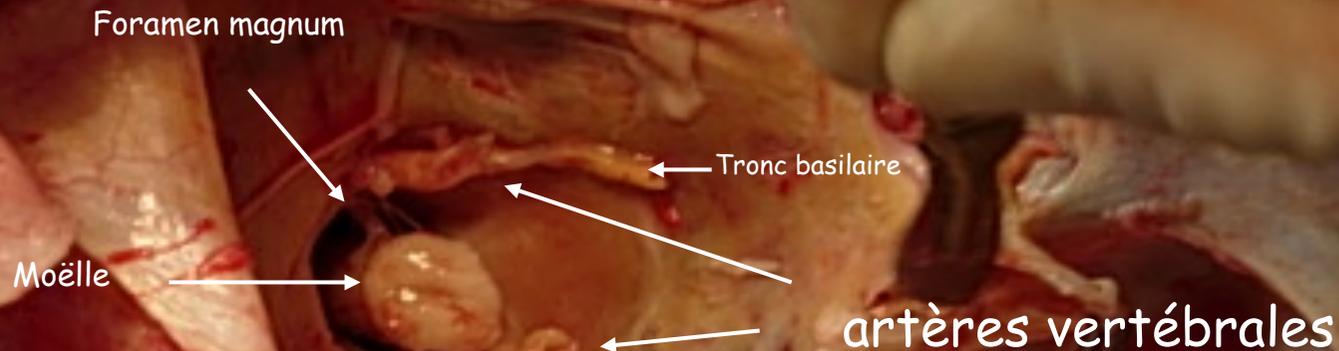
Séquelles lourdes : 50%

Décès : 25%



Tests vasculaires : bases anatomo-physiologiques

« L'artère vertébrale, hantise du médecin manipulateur » Professeur Guy
PIGANIOL



Les accidents vasculaires par lésion d'une artère vertébrale ont un caractère souvent imprévisible. Afin de mieux les prévenir, une bonne connaissance de l'anatomie des artères vertébrales est une base indispensable avant de manipuler.

Segment terminal intra-crânien

Segment atlo-axoïdien

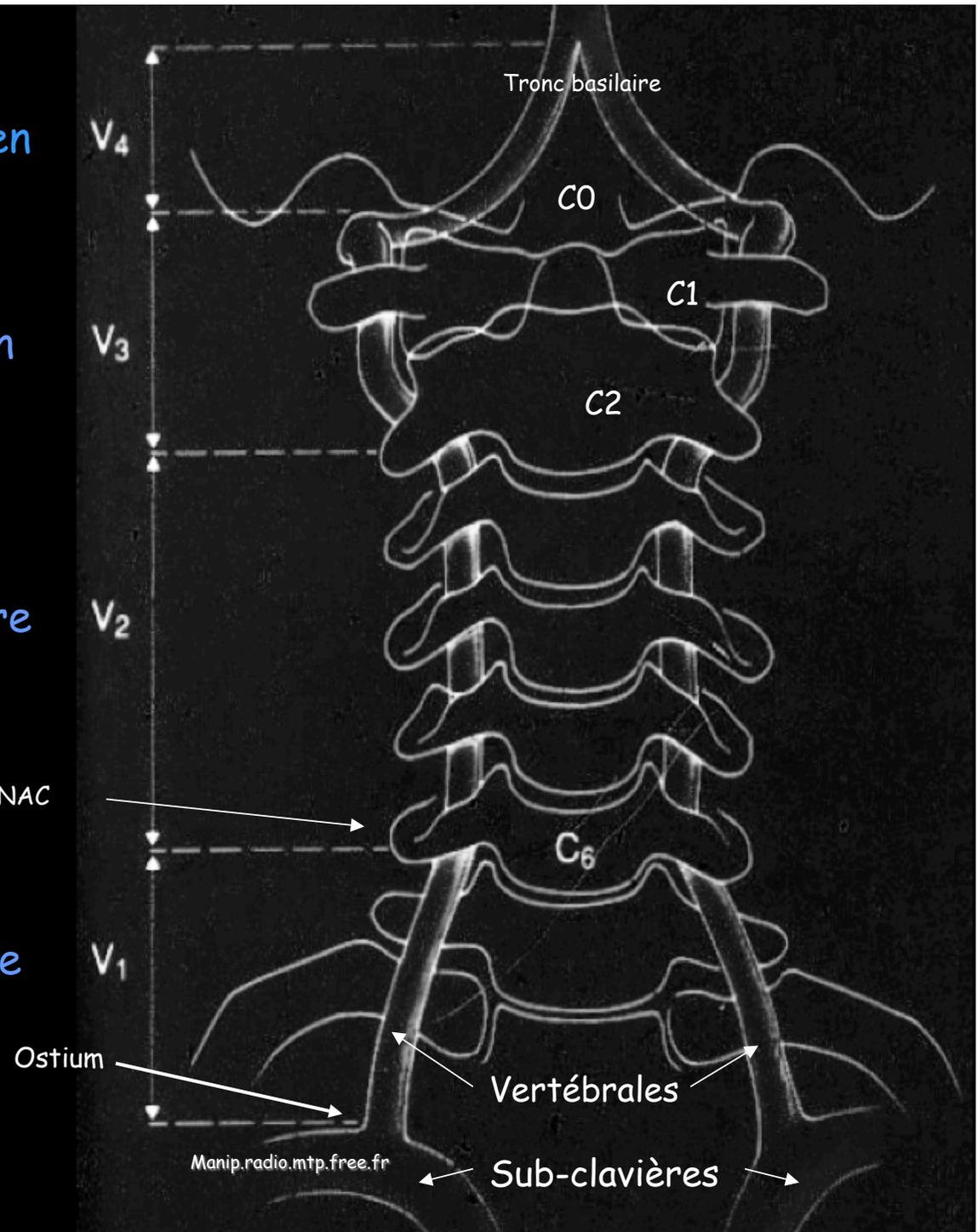
Cardan sub-occipital

Segment intra-transversaire

Tubercule de CHASSAIGNAC

Segment pré-transversaire

Les segments de l'artère vertébrale



Embol →

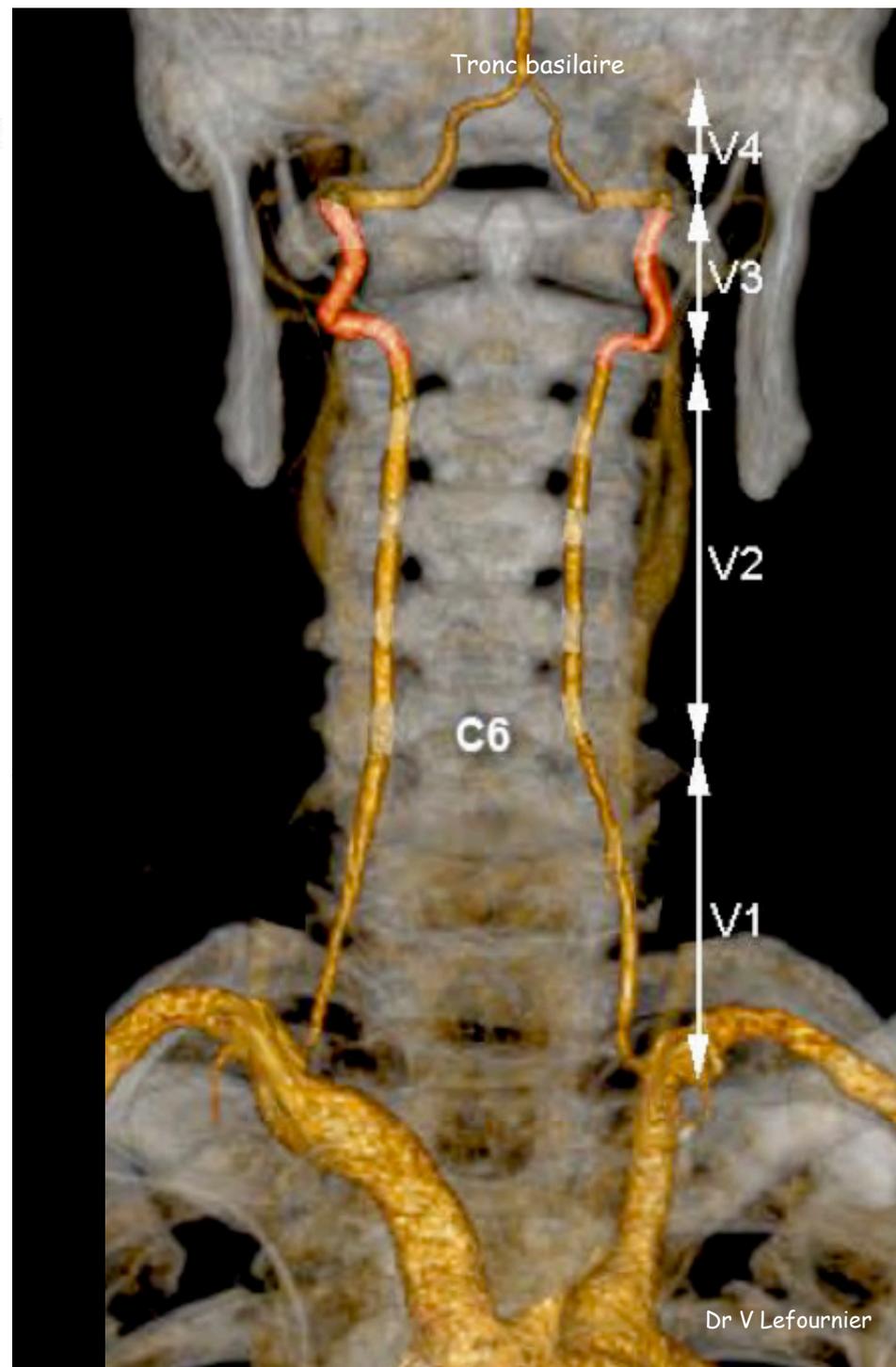
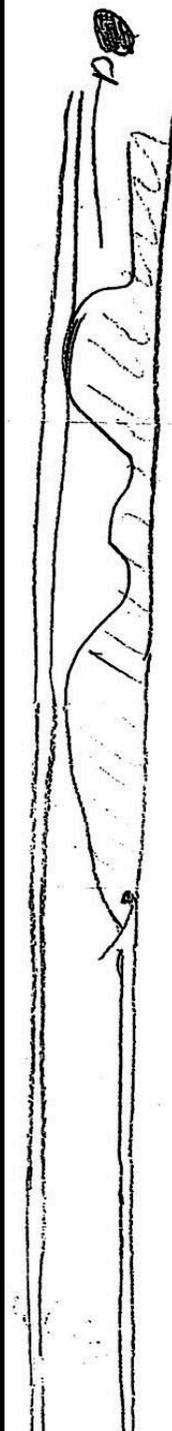
Obstruction →

Rétrécissement irrégulier →

Fissure dans la double paroi →

« Une dissection de l'artère vertébrale peut survenir à tout niveau et s'étendre tout le long de son trajet »

A. KAZEMI. Neuro-radiologie,
CHU de DIJON



Dr V Lefournier

V3

Artère vertébrale

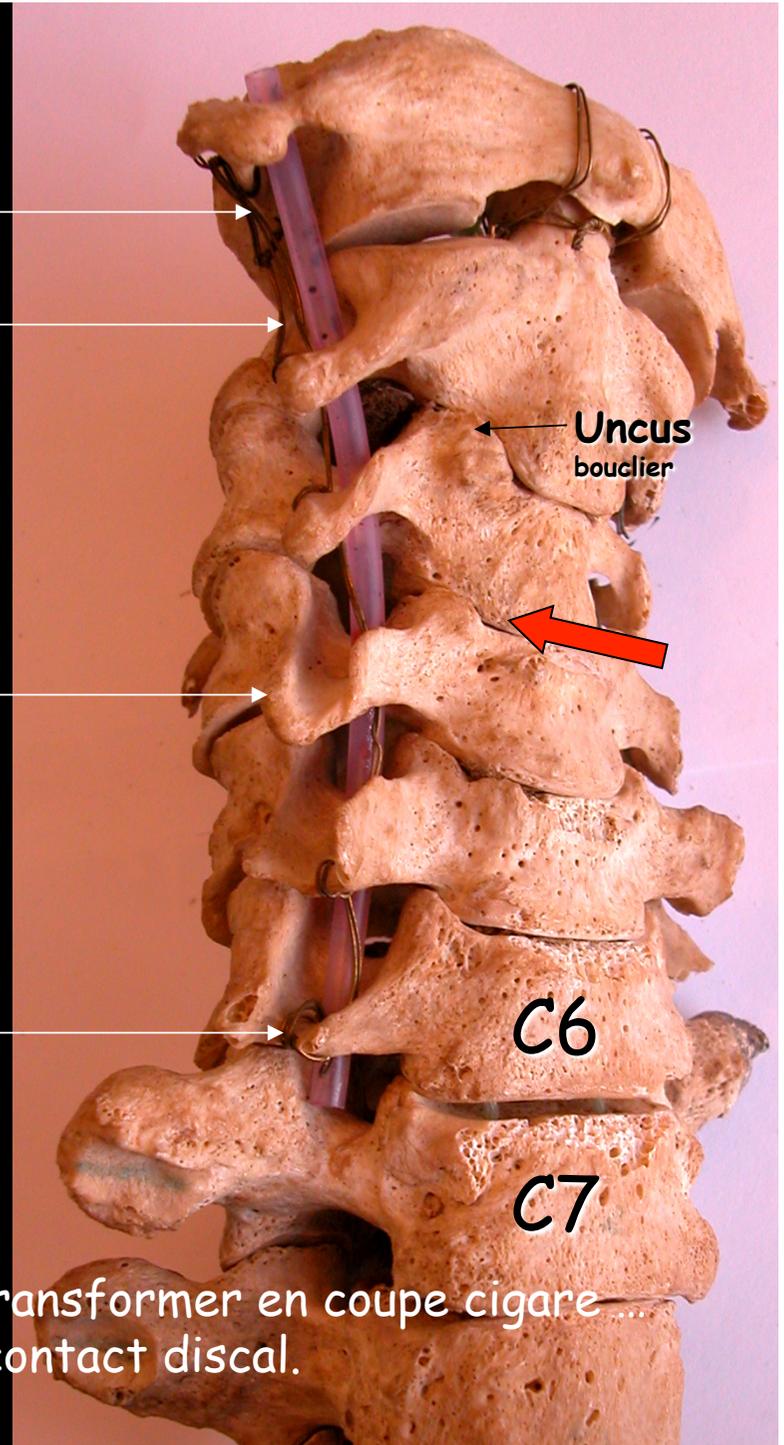
Canaux transversaires
= gaine osseuse articulée

V2

Tunnel transversaire

Processus transverse

Tubercule de Chassaignac
1er processus transverse



La protection osseuse des transverses peut se transformer en coupe cigare....
La protection des uncus n' évite pas toujours le contact discal.

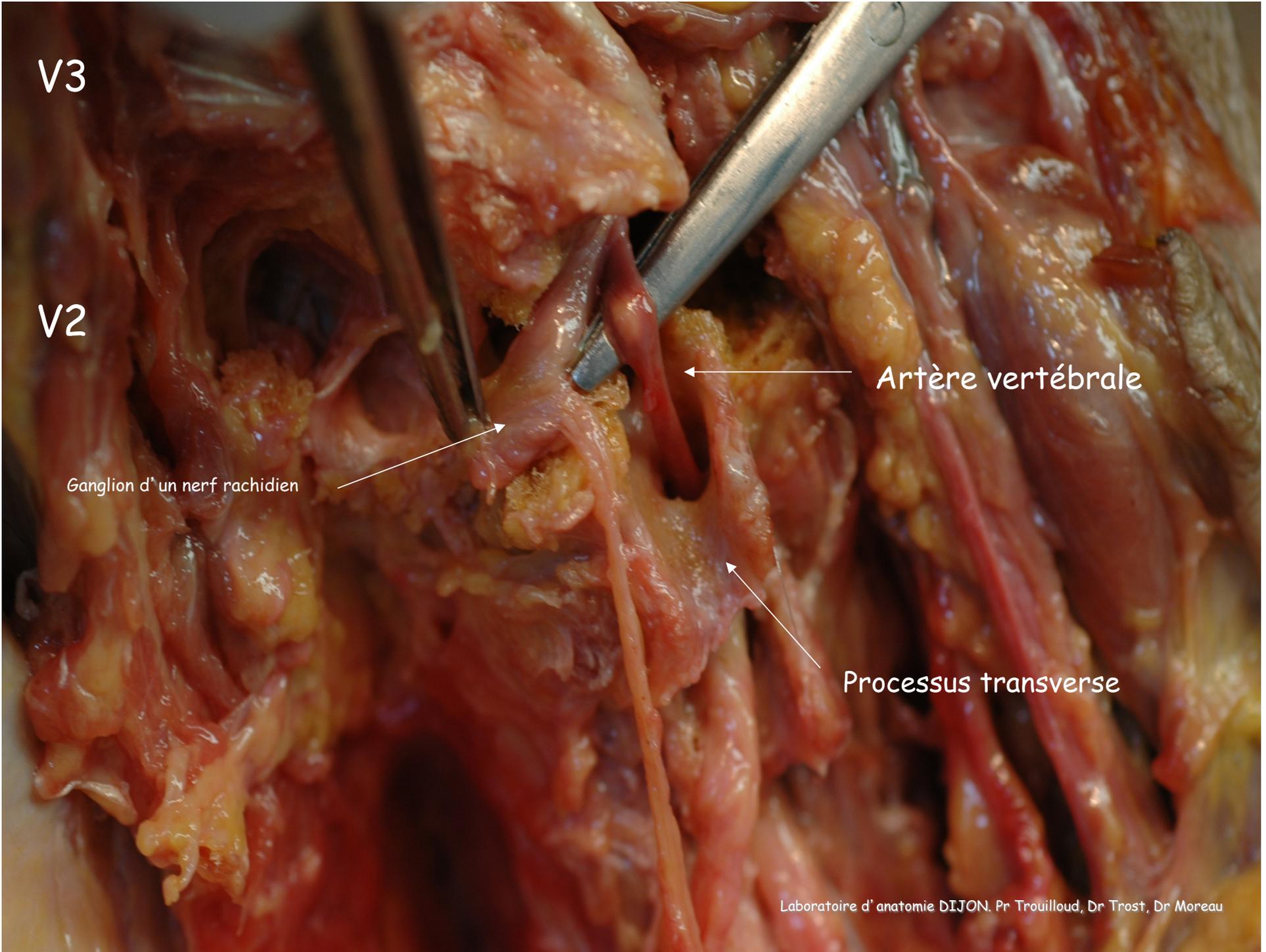
V3

V2

Artère vertébrale

Ganglion d'un nerf rachidien

Processus transverse



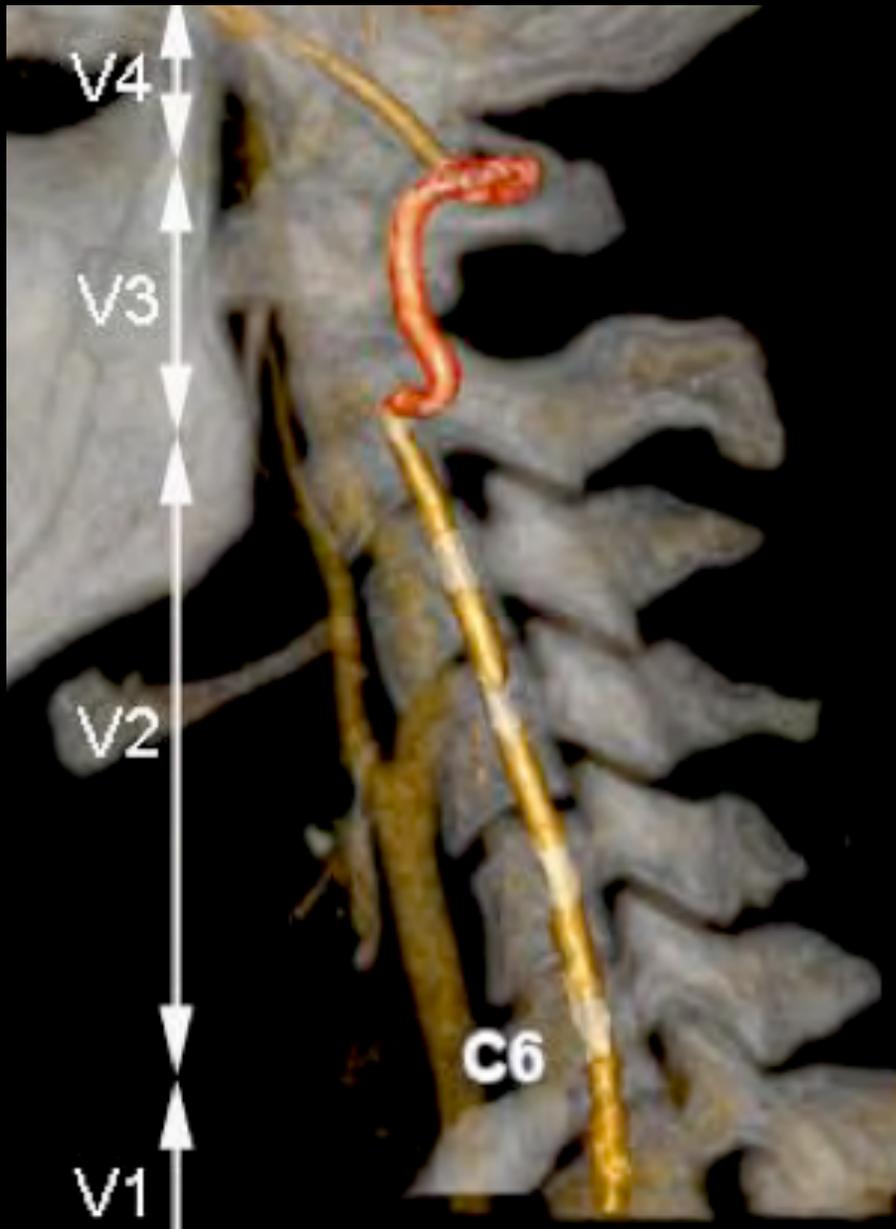


Zone martyre du
cardan sous-occipital

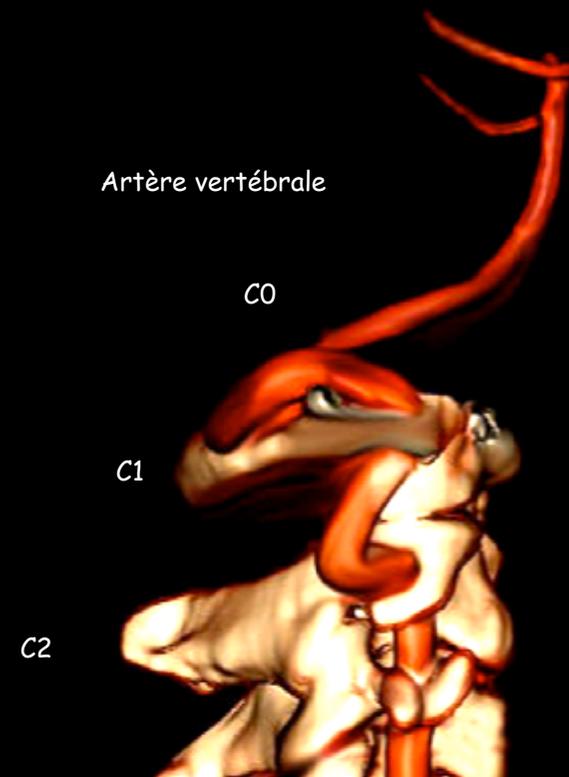
V3

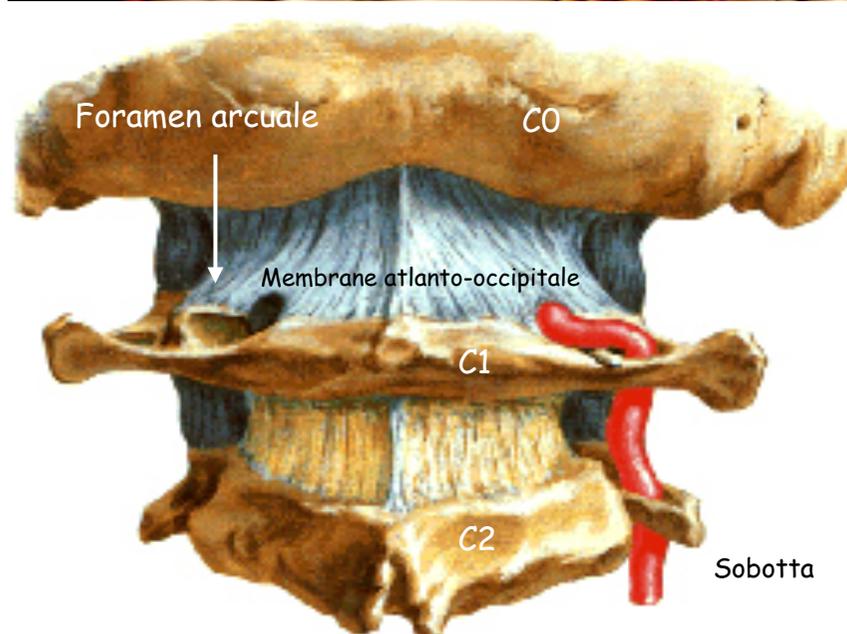
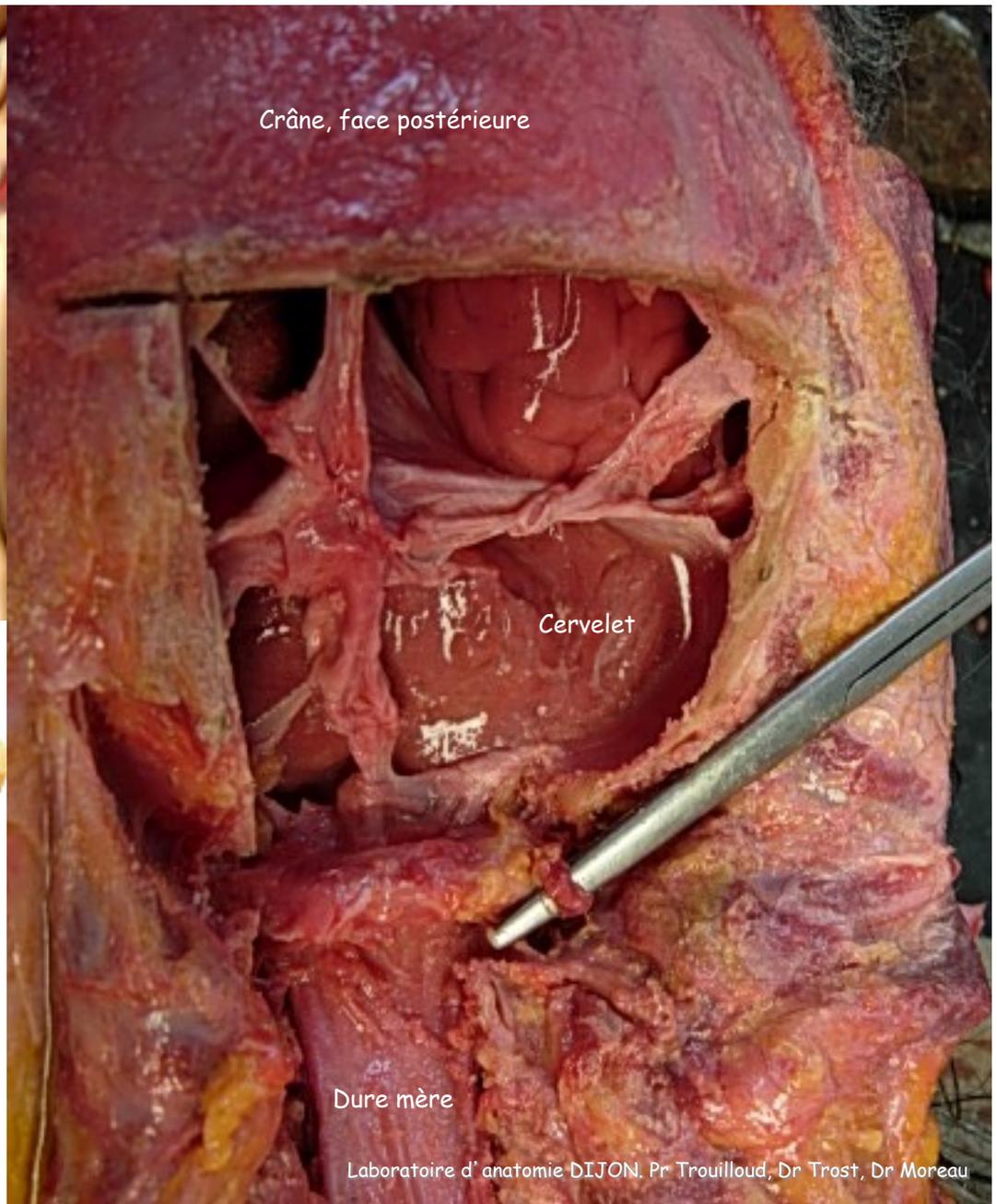
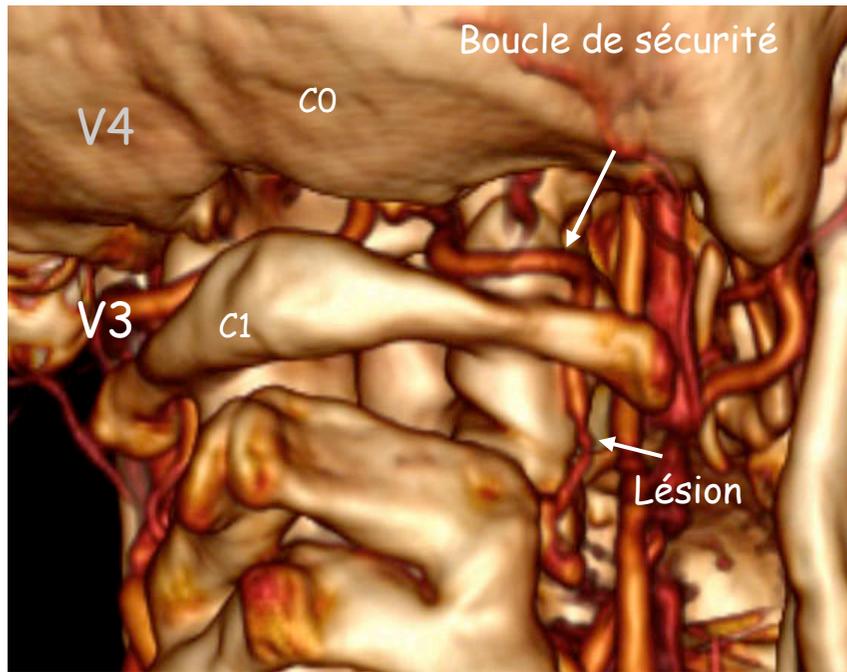
La « boucle de sécurité »
Ou plutôt : « les boucles de sécurité »
permettent d'amortir les mouvements de :

- flexion - extension entre C1 et C0
- inflexion et rotation sous jacents
= Mouvements du cardan C2-C0



Dr V. Lefournier





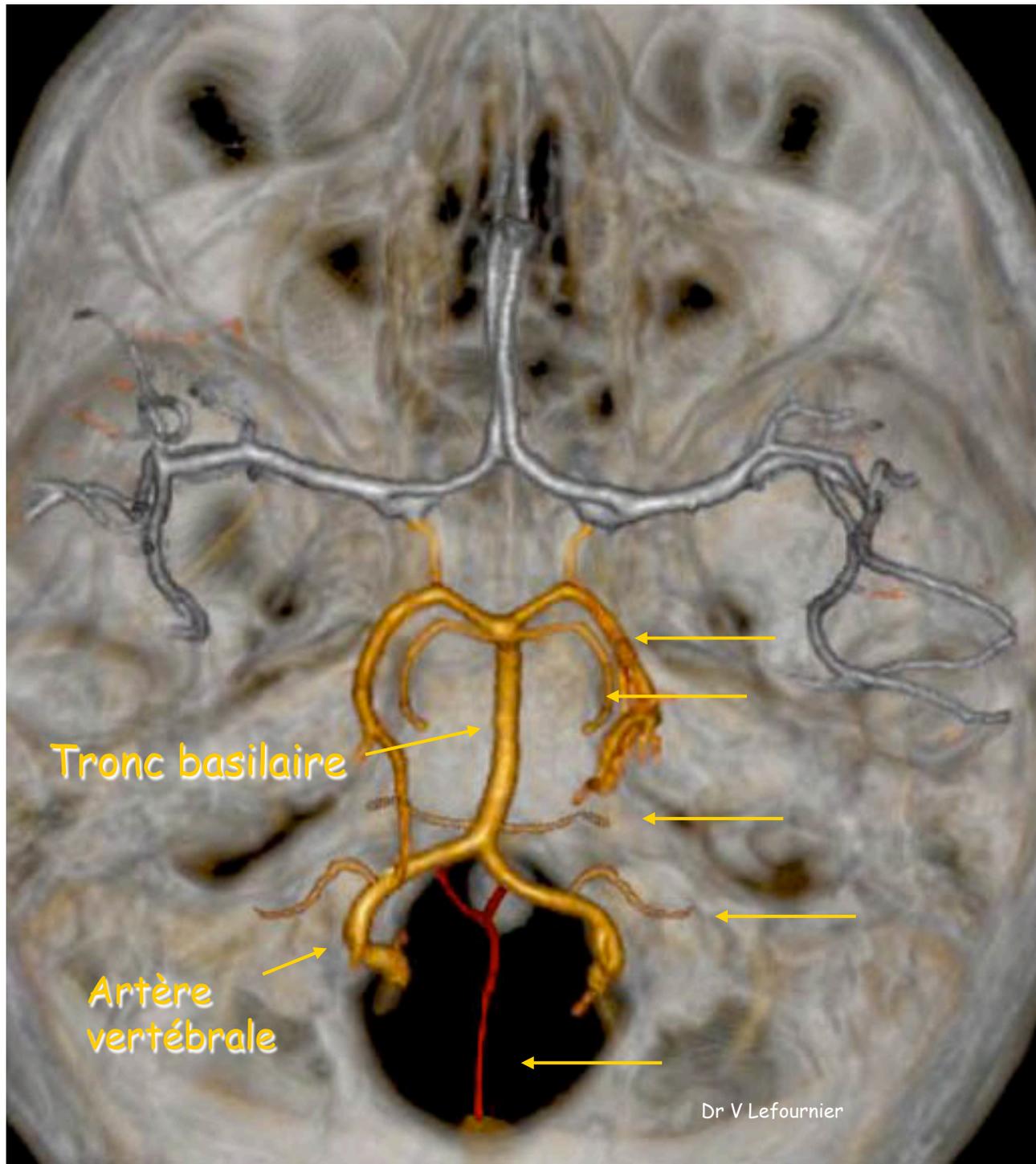
V3 Franchissement de la membrane occipito-atloïdienne postérieure

Segment terminal intra-crânien

V4

V3





Polygone de Willis

Cérébrale postérieure

Cérébelleuse supérieure

AICA

(antero inferior cerebellar artery)

PICA

(postero inferior cerebellar artery)

Spinale antérieure

Artères vertébrales

Segment terminal intra-crânien

V4

Tronc basilaire
Artère vertébrale gauche
Artère vertébrale droite

Position neutre et flexion

Ouverture du foramen magnum
Décompression, libération des AV

Élasticité intra-cérébrale pour amortir les pressions d'amont vers l'aval = protection du cerveau

Zones de compression, de tension

Extension

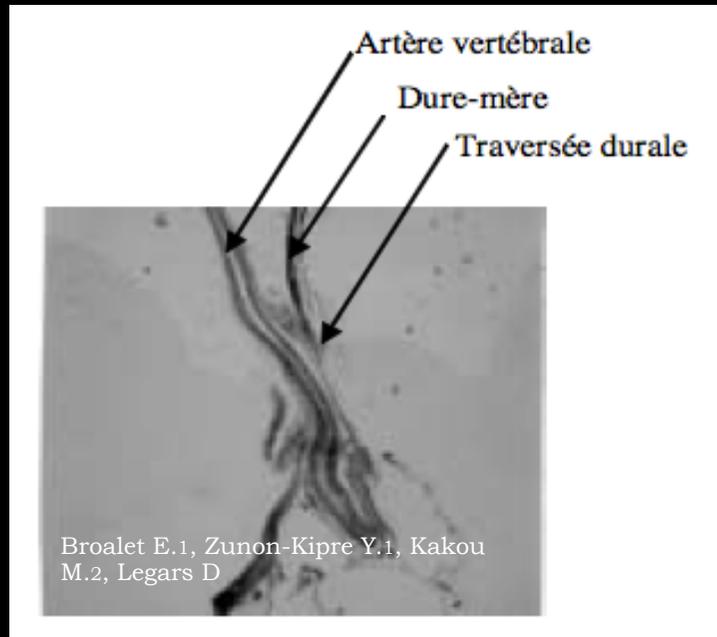
Athérome ...

L'hyper extension mobilise les AV entre C0 et C1
Le foramen magnum se ferme
Bourrelet méningé périphérique compressif
Cas des artères athéromateuses

Trajet intra dure-mérien : V3 bis ?

Calibre plus fin pour réduire les variations des flux amont : zone barrière, de protection du cerveau

Zone de transition histologique : fibres dure-mériennes intra-pariétales, amarrage souple, résistance, étanchéité

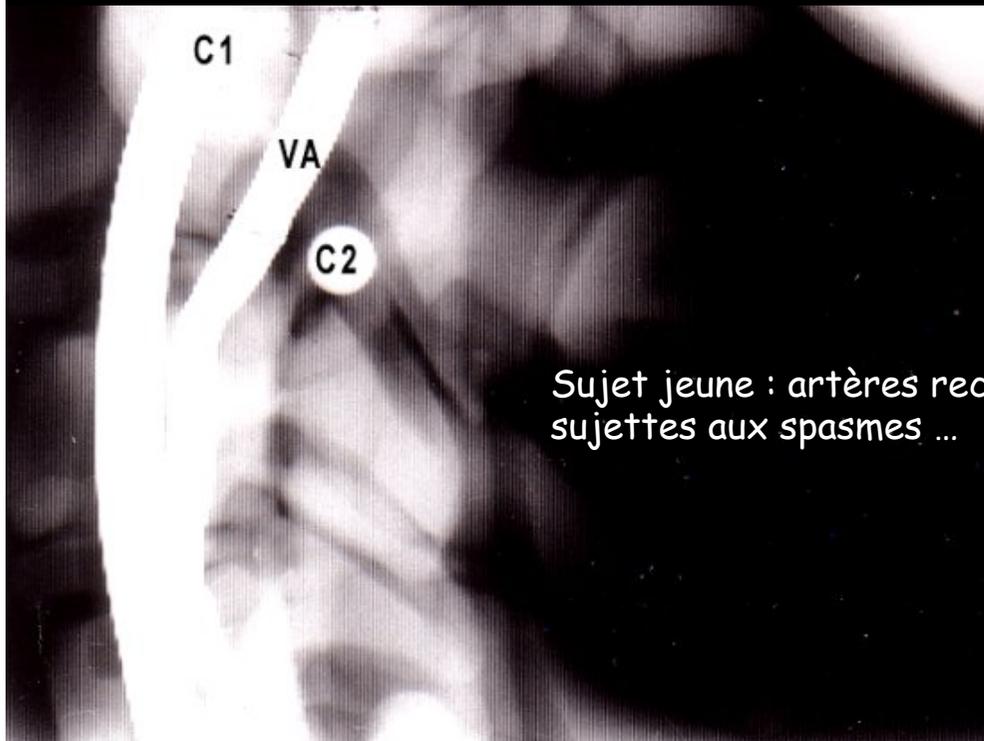


Zone la plus solide :
pas de dissection à ce niveau

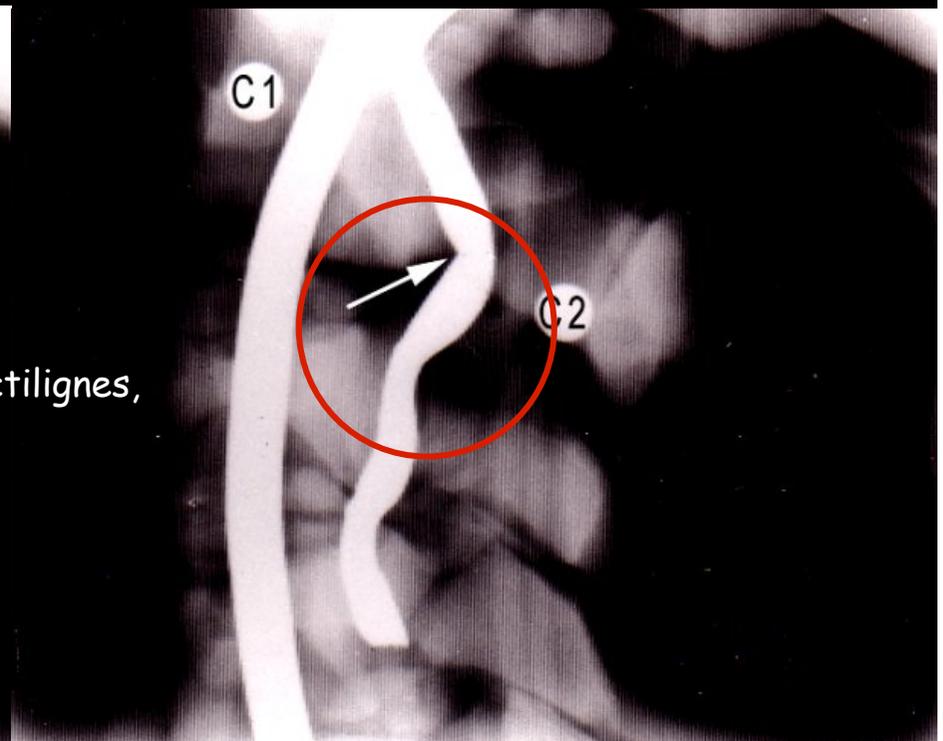


Rotations

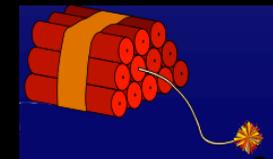
« Les sténoses sont la conséquence d'une compression au niveau de l'apophyse transverse de C2 quand la rotation de C1 sur C2 dépasse 35° » (Haynes 2002, Dumas 1996)



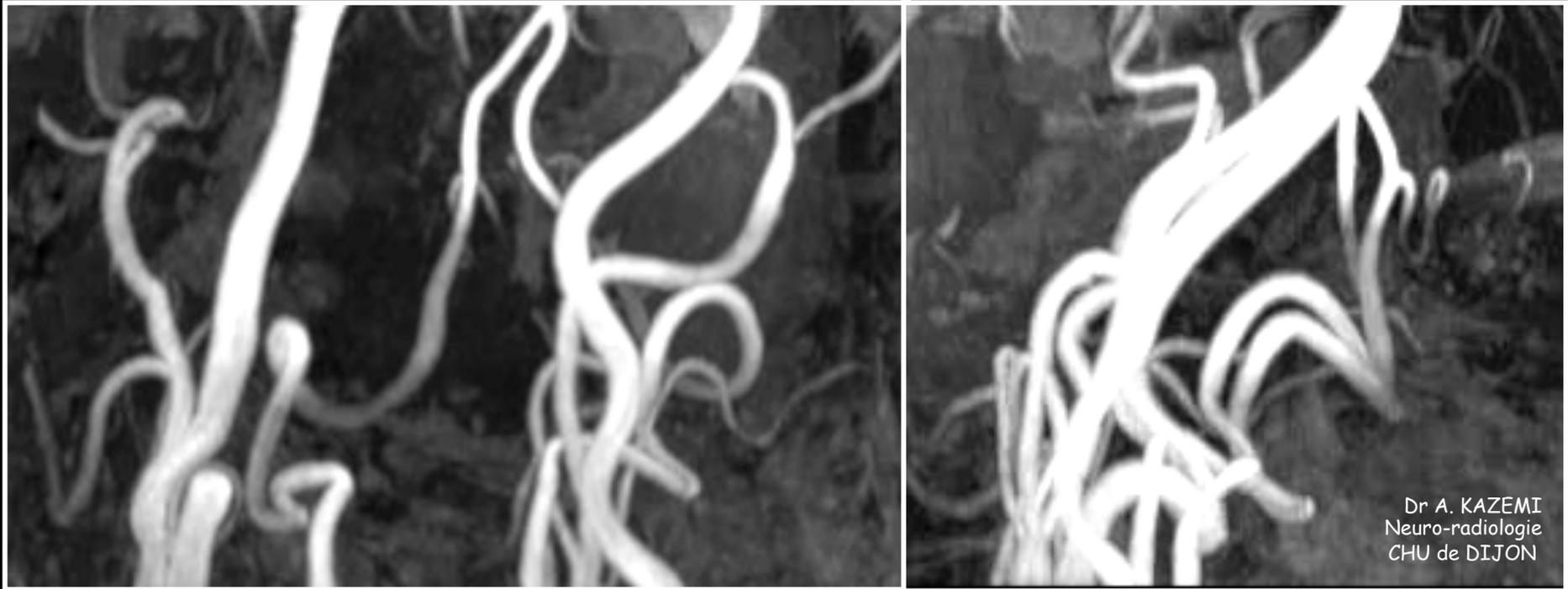
Position neutre :
Artère vertébrale libre



Manipulations en rotations : **DANGER** +++



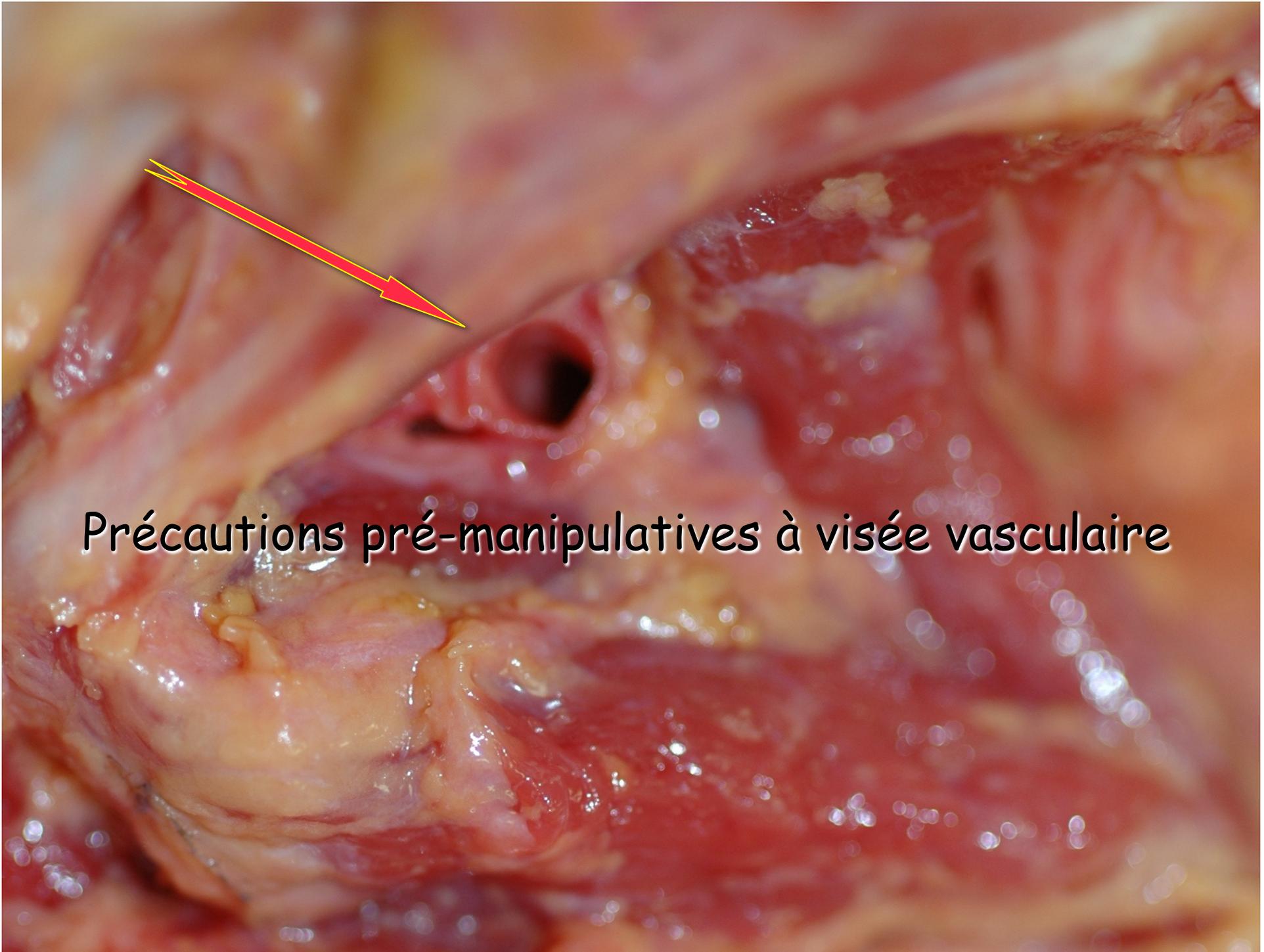
ARM TOF : Angiographie par Résonance Magnétique Time Of Flight, « par temps de vol », sans injection



Patient de 65 ans sans facteur de risque tabagique ou métabolique : recherche de plicatures.

Tests en position indifférente, en extension, en rotation, en extension combinée à la rotation. Positions maintenues pendant 8 minutes chacune : aucune anomalie.

Sujet « âgé » : allongement des artères, moins de spasmes, sécurité accentuée.



Précautions pré-manipulatives à visée vasculaire

Première précaution

On ne touche pas au cou d'un malade sans avoir des radiographies simples, récentes, du rachis cervical

Scanner ou IRM si doute

Anomalies osseuses (impression basilaire) donc anomalies vasculaires possibles

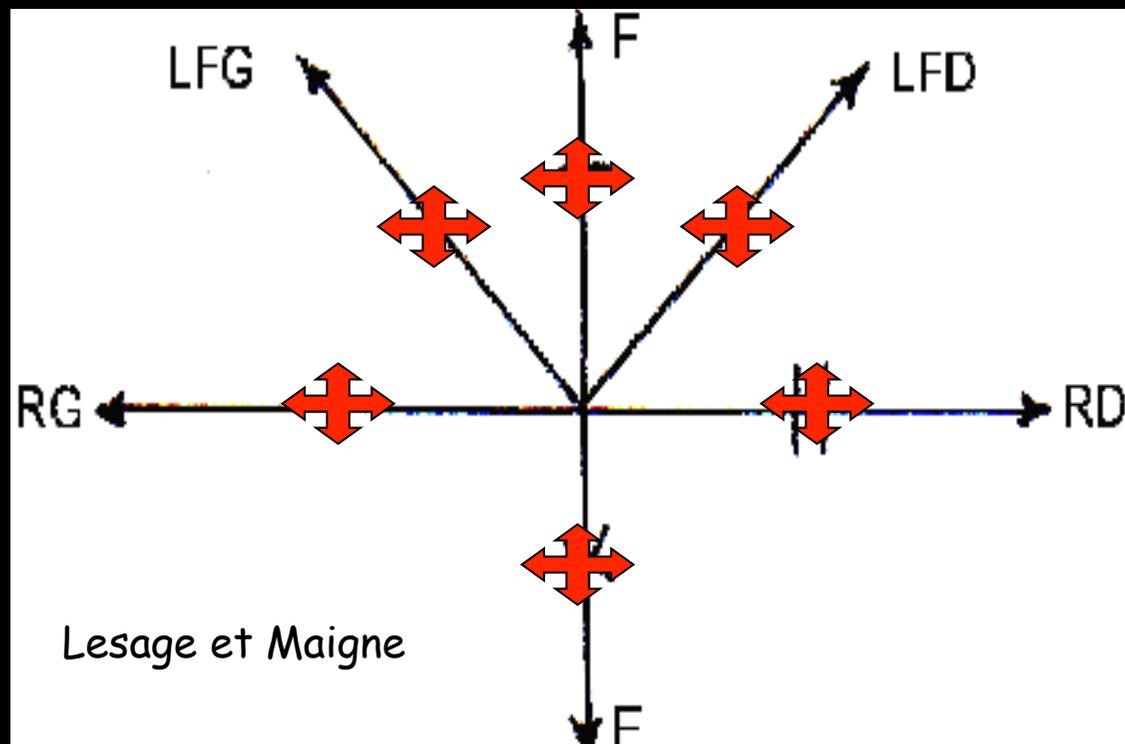
Os fragiles : déminéralisation, tumeur, fractures, hématomes pré-vertébraux

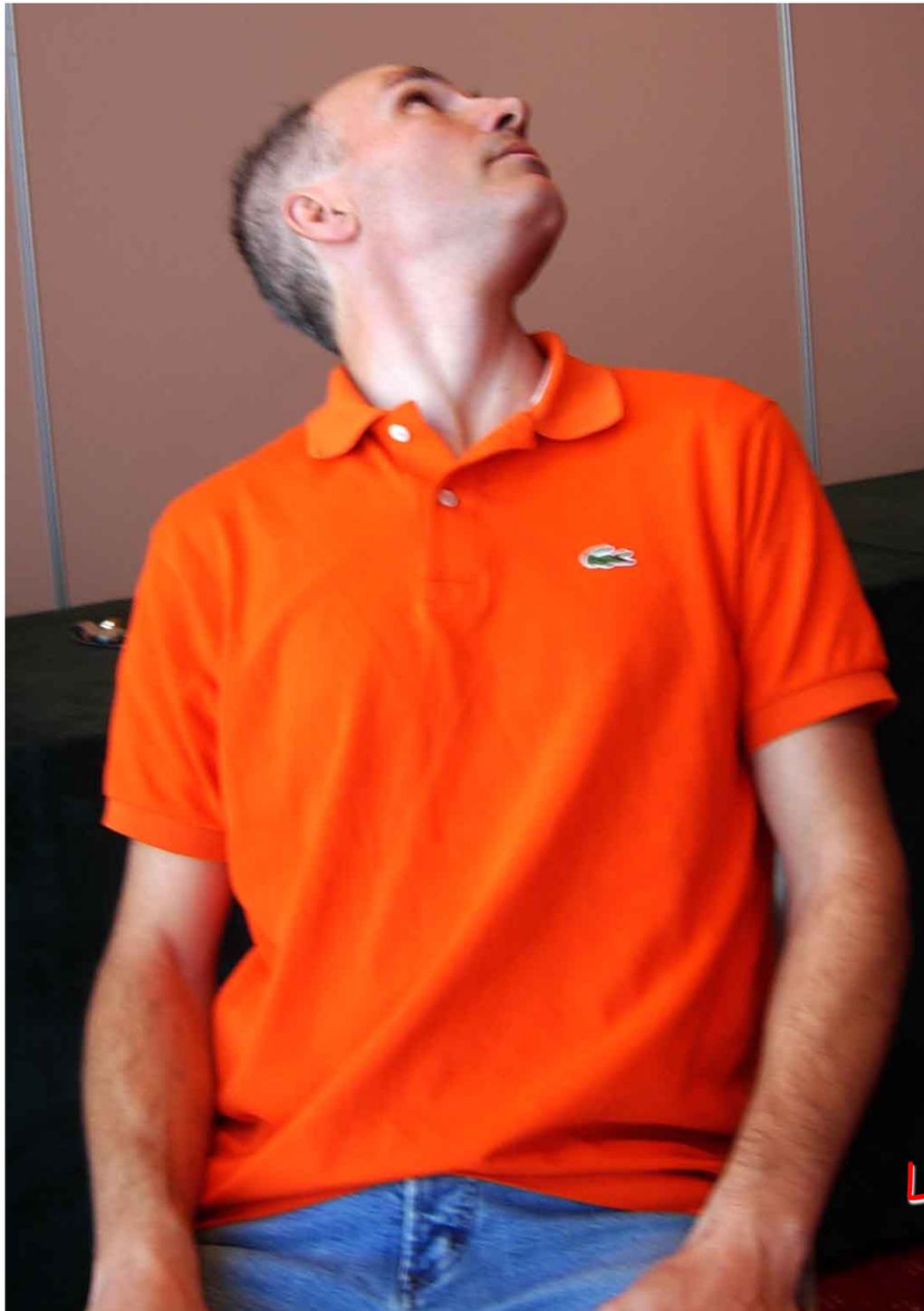


Précaution insuffisante mais indispensable

Deuxième précaution : respect du schéma en étoile

On ne touche pas au cou d'un malade si l'examen ne montre aucun secteur de mobilité libre, active ou passive
On respecte le sens de la non douleur





Troisième précaution

On ne touche pas au cou
d'un patient sans tester
ses artères vertébrales

Les tests pré-manipulatifs n'auraient
pas de réelle valeur prédictive ?
Nous pensons le contraire

Ils peuvent révéler une susceptibilité
anormale des vertébrales ou des
lésions pré-manipulatives

Ils permettent d'assurer une bonne
sécurité, bien qu'incomplète

Ils restent indispensables tant
médicalement que médico-légalement

La sécurité vasculaire en 4 temps



Test 1: test de sécurité « Américain »

Patient assis de l'autre côté du bureau...

- Test actif, patient de l'autre côté du bureau
- Conjuguer les trois paramètres d'inflexion, de rotation et d'extension
- Exiger une amplitude extrême, épuisée, maintenue 20 secondes
- Epier toute manifestation anormale : vertiges, dissolution de la conscience, nystagmus

La rotation contrôle l'artère vertébrale contro-latérale

... INTÉRÊT MÉDICO-LÉGAL

Test 2 : test de Freddy HUGUENIN : traction axiale douce



Mise sous tension de la membrane atlanto-occipitale, traversée par l' AV

Prise des trois doigts, coudes près du corps et traction axiale en prenant soin de dialoguer avec le patient qui ne doit ressentir ni nausée, ni malaise, ni inconfort, même minime

« *Soyez pusillanime* » Docteur Freddy HUGUENIN

Test 3 : test de traction axiale en décubitus

La sécurité vaut bien la redondance ...

Les premiers temps du Traitement Ostéopathique Global (TOG), les manœuvres myotensives des scalènes et des éleveurs scapulae réalisent d'excellents tests de sécurité

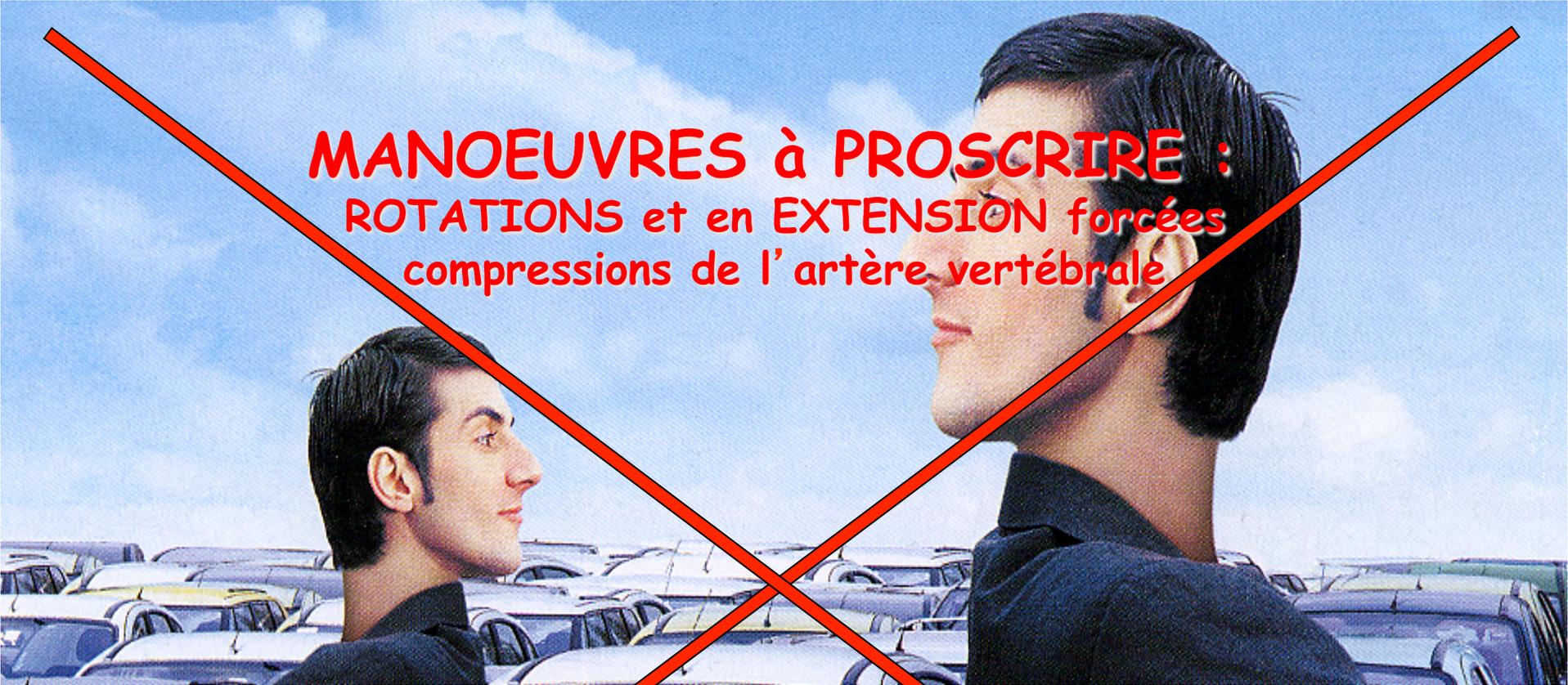
Le patient garde les yeux ouverts, l'opérateur contrôle son regard



Test 4, ultime test : test de tension pré-manipulative de
PIGANIOL

Maître-mot, le dialogue...

La mise en tension est faite « à blanc » une première fois,
yeux du patient ouverts, médecin attentif à ses réactions



MANOEUVRES à PROSCRIRE :
ROTATIONS et en EXTENSION forcées
compressions de l'artère vertébrale

Test d'UNDERBERGER : ROMBERG modifié, mobilisations *actives* dans tous les sens

Test de HAUTANT : Assis, membres thoraciques élevés à la même hauteur, mains en supination. Si, une main tombe en pronation à la fin d'un mouvement *passif* ...

Test de RANCIEREL : Patient debout, l'opérateur derrière le patient comprime à l'aide du poing l'artère vertébrale dans le triangle de TILLAUX

Test de KLEJN : Décubitus, tête en extension maximale. Mobilisations dans tous les sens. La tête doit être ramenée en position de rectitude au moindre symptôme ...

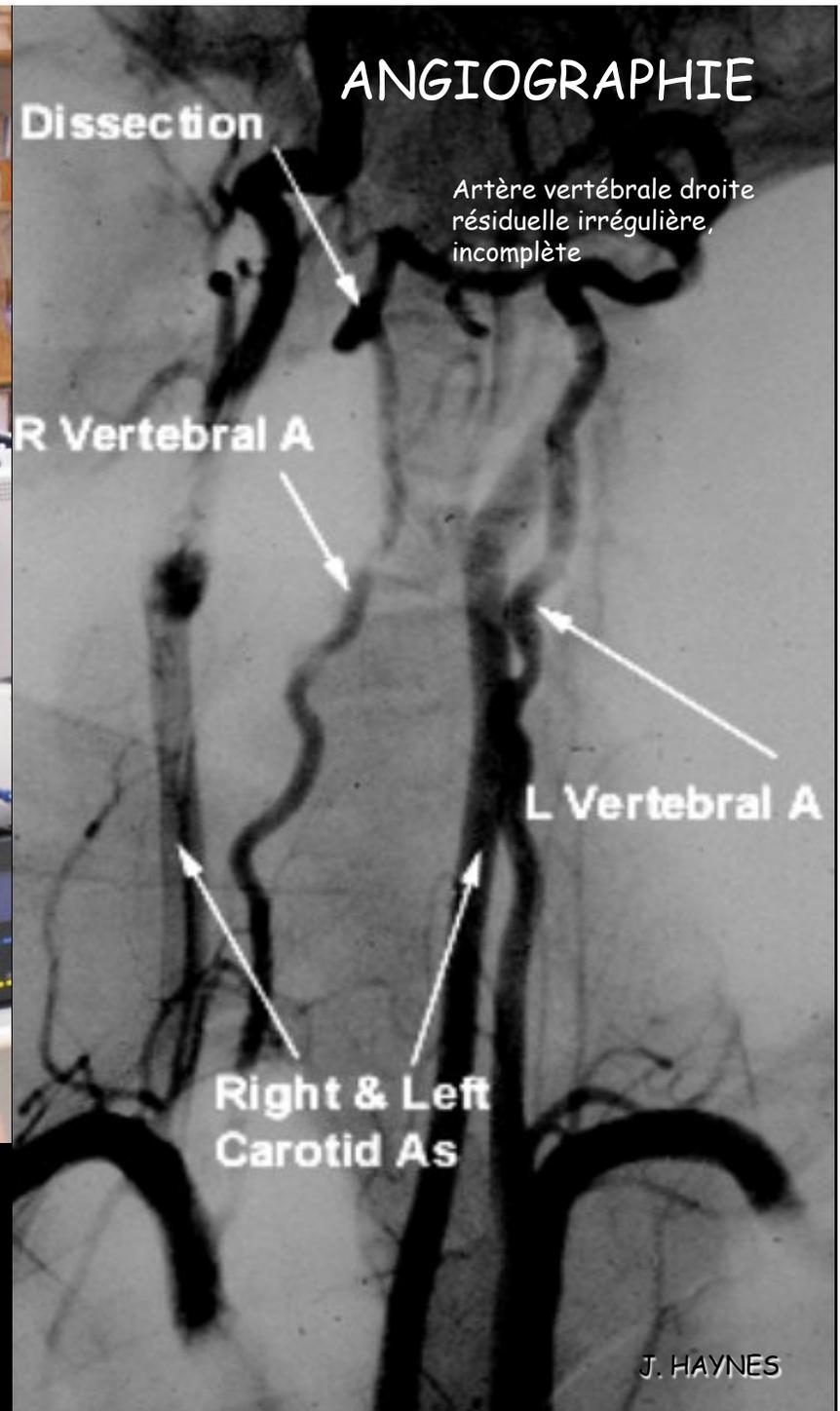
Au moindre doute :

Echodoppler cervical dynamique

En extension et rotations épuisées

La rotation permet de tester l' AV contro-latérale

Permet de détecter des sténoses de l' AV



Dissection de l'artère vertébrale



Lumière excentrée par hématome

ANGIO-SCANNER
(ou ARM)

Artère filiforme



Dr A. KAZEMI
Neuro-radiologie
CHU de DIJON



Prévention des accidents ostéo-articulaires

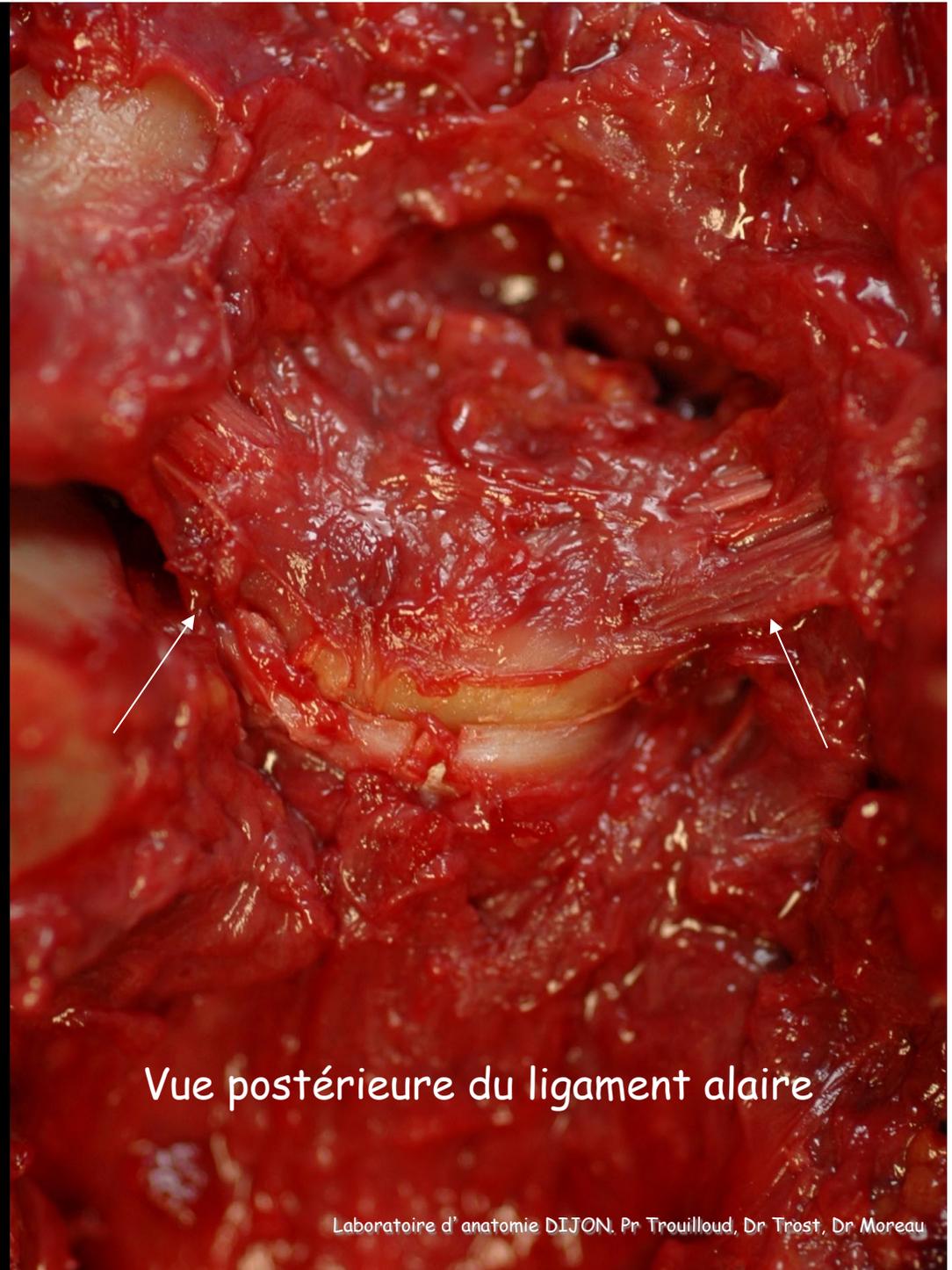
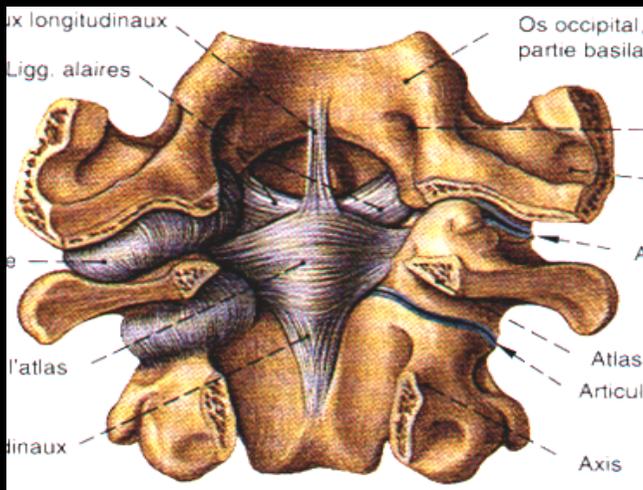
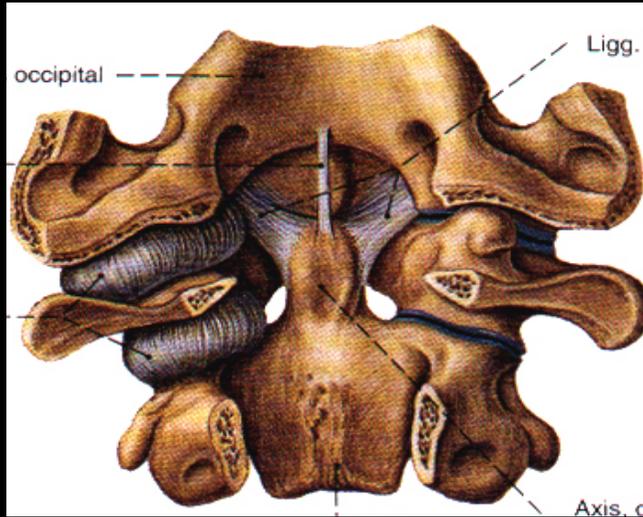
Les accidents :

Rares fractures provoquées
sur un terrain osseux fragile

Fractures de l'odontoïde
Rupture du ligament alaire
pré - existantes
révélées ou aggravées par
le geste manipulatif

Ligament alaire

Ligament en Y
L. occipito-odontoïdien latéral





Odontoïde

Ligament alaire

Test du Ligament alaire (gauche)

Dr Freddy HUGUENIN



Main du thérapeute ouverte en " fourchette ", le pouce entre en contact avec le rebord latéral gauche de l'apophyse épineuse de C2

Très légère inclinaison contro-latérale de la tête du patient : le rebord du processus épineux de C2 accentue le contact avec le doigt de palpation si le ligament alaire est intact.

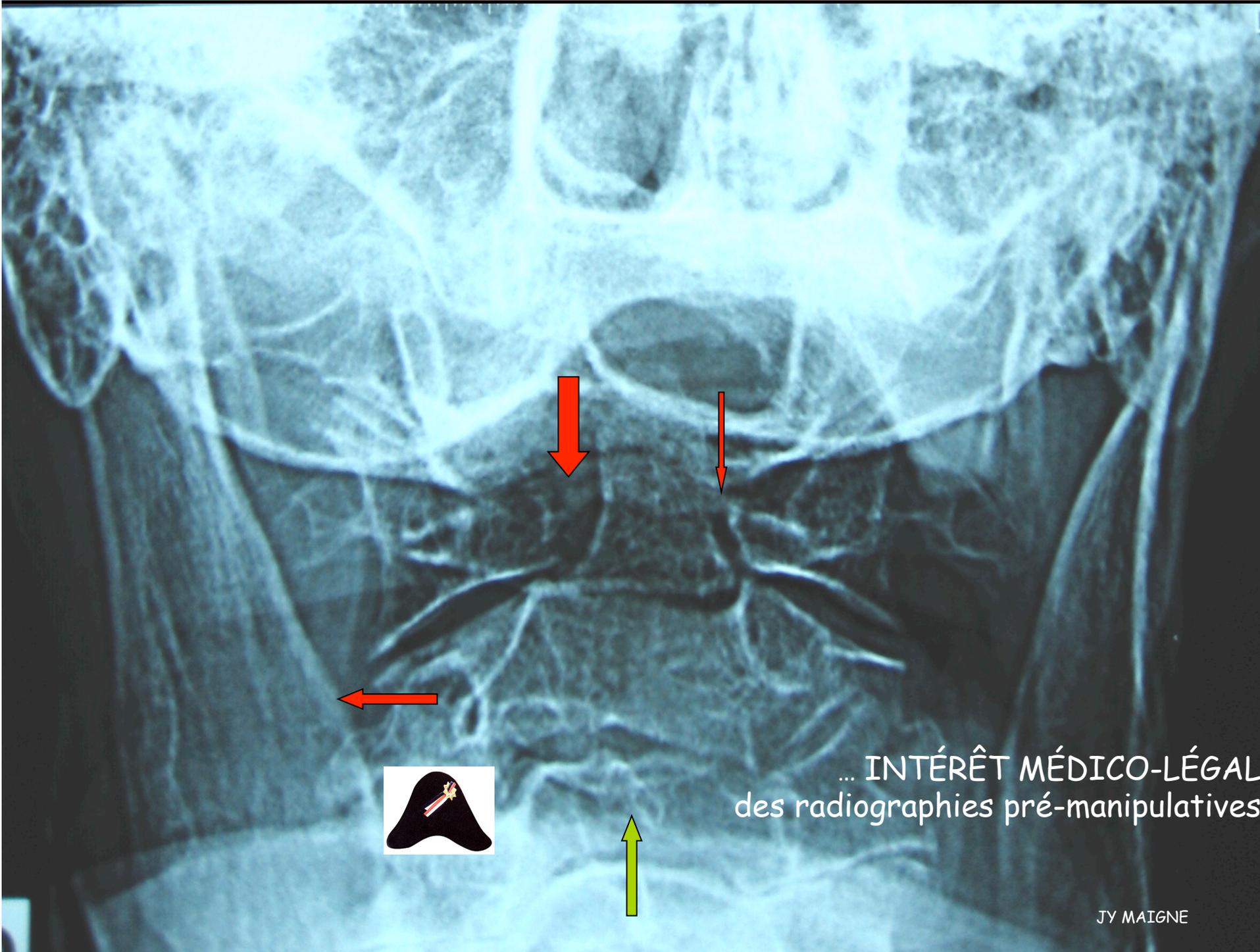
Radios simples: indispensables avant une manipulation cervicale

Odontoïde

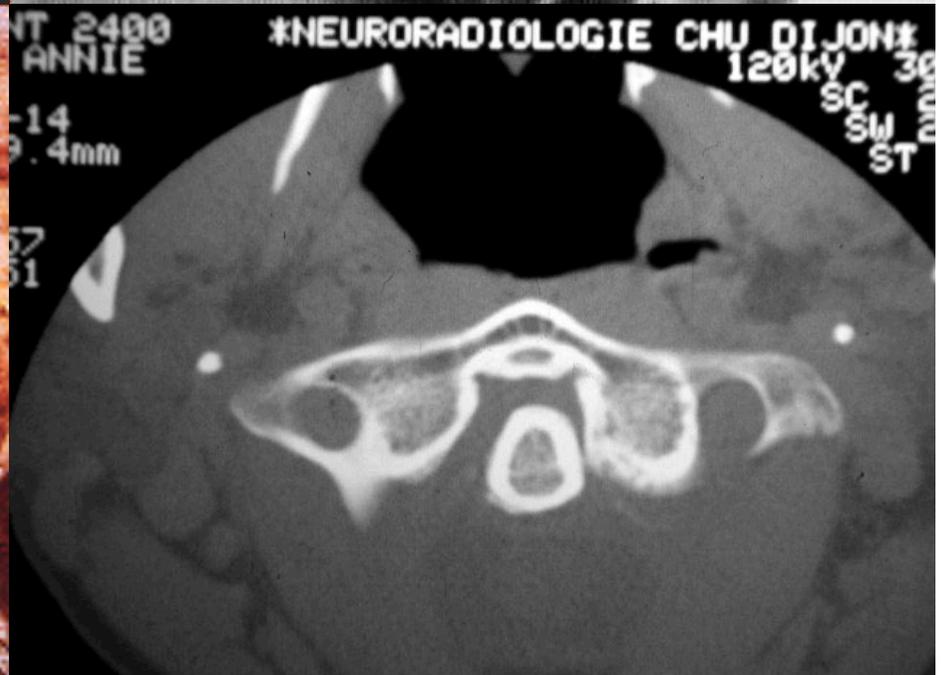
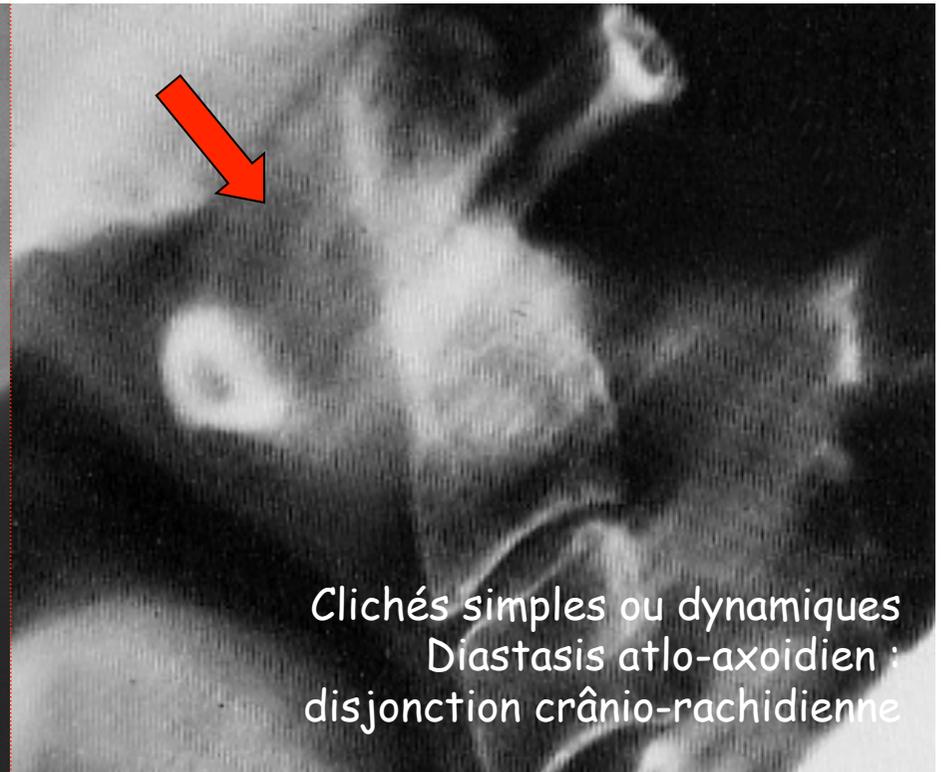
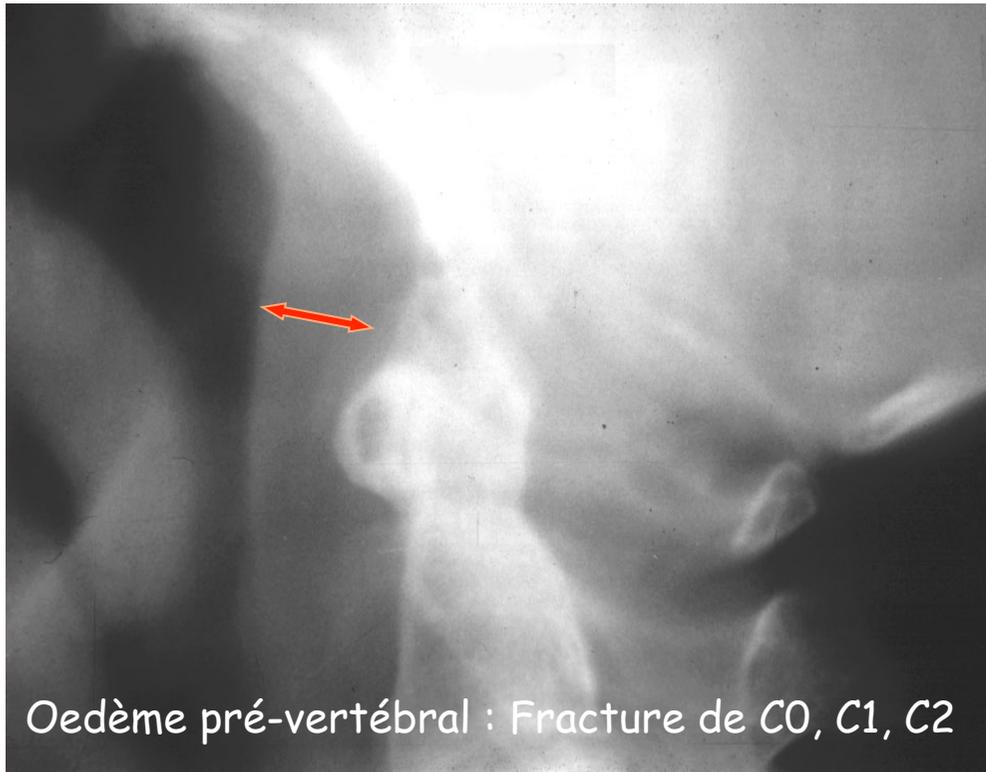
Masses latérales
de l'Atlas

Processus épineux de C2





... INTÉRÊT MÉDICO-LÉGAL
des radiographies pré-manipulatives





« Le geste de tordre le cou à quelqu'un mérite un parfum de responsabilité mais pas de culpabilité » Pr Michel DEVIC

Les 5 recommandations de la SOFMMOO

P. VAUTRAVERS, JY. MAIGNE

Pas de manipulation cervicale ...

1. Si vertiges, état nauséeux après une précédente manipulation
2. En cas de **cervicalgies d'apparition brutale en contexte inhabituel**, sans signes de blocage : accident vertébro-basilaire ischémique en cours de constitution ?
3. Lorsque les troubles ne sont pas rapportés au rachis cervical
4. Sans une bonne expérience pratique, une bonne culture médicale
5. En **rotation** du rachis cervical, précautions chez la femme de moins de 50 ans

GEOPS = PAS DE ROTATIONS AU NIVEAU CERVICAL

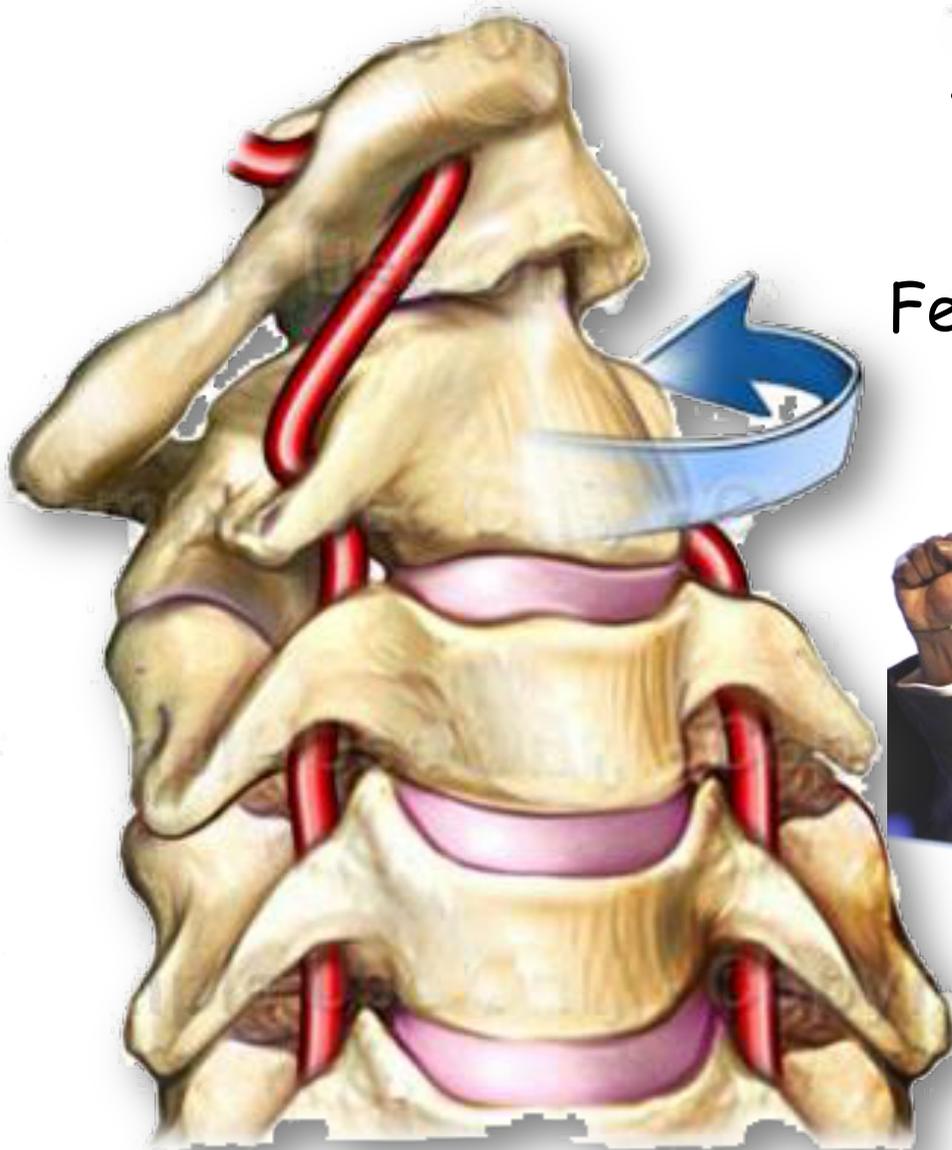
« Le mouvement fatal : la rotation »

Dr J-C de MAUROY

... combinée à l'extension

Trilogie fatale :

Femme de 40 ans + tabac + pilule





Manipulations :
recommandations du GEOPS - GrOM

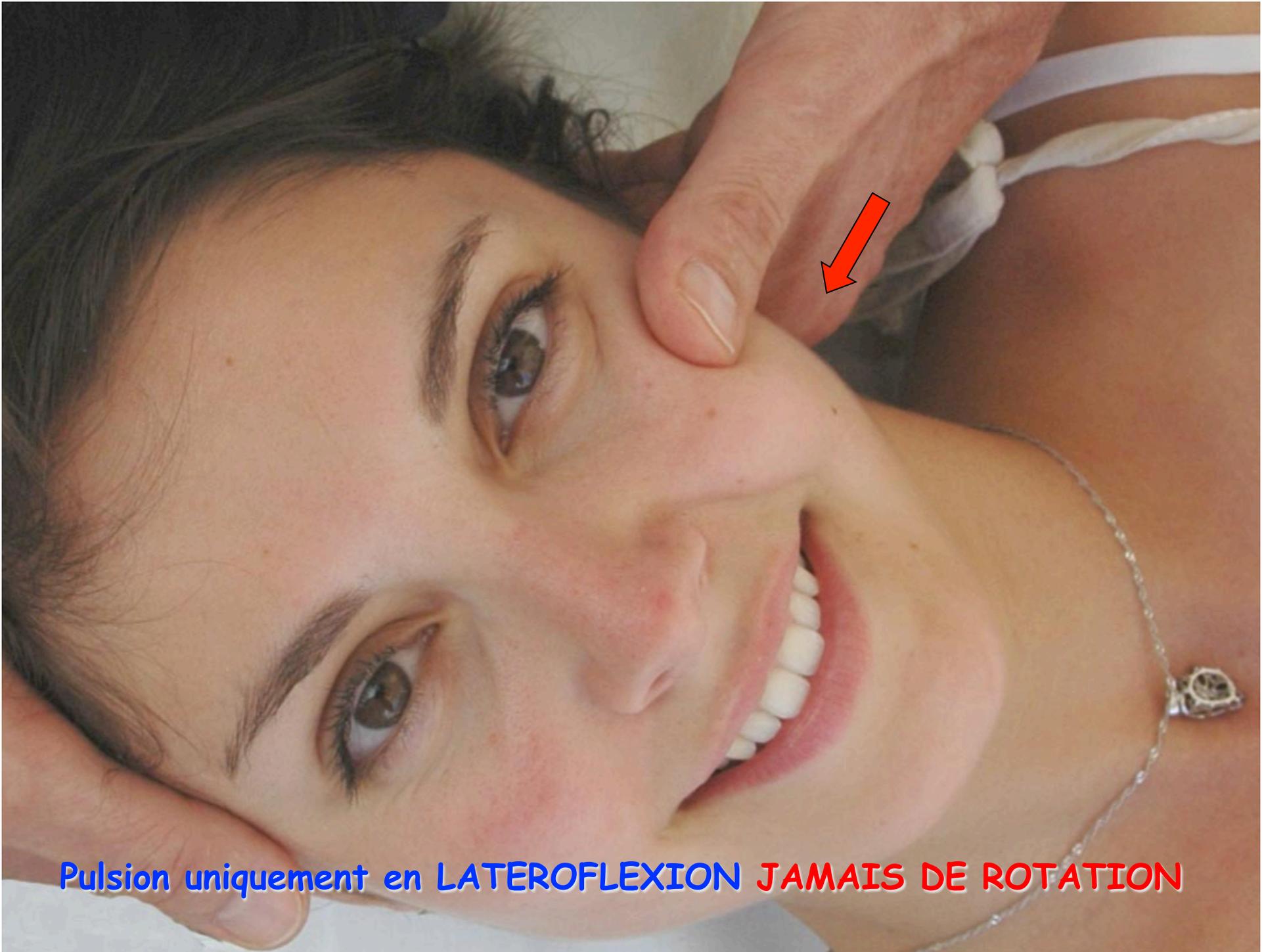
La tête du patient doit toujours
reposer sur la table, les yeux ouverts,
placés en regard du bord de la table,
afin d'éviter un accident en extension

= PAS D'EXTENSION AU NIVEAU CERVICAL

A close-up photograph of a woman lying on her back with her head tilted back. A practitioner's hand is positioned behind her neck, performing a cervical manipulation. The woman has her eyes closed and a relaxed expression. She is wearing a light-colored, possibly white, top with a decorative braided pattern on the shoulder. The background is blurred, showing what appears to be an outdoor or semi-outdoor setting with greenery.

Recruter en FLEXION,
non forcée

Les manipulations cervicales sont
précédées de techniques de
tissus mous



Pulsion uniquement en LATEROFLEXION JAMAIS DE ROTATION

Réflexions : abandonner les manipulations cervicales ?

La Médecine Manuelle ne peut être constituée que de thérapeutiques neuromusculaires, elle ne doit pas devenir de la « *Kinésithérapie illégale* ». G. Berlinson

Les accidents, rarissimes, ne doivent pas entraîner la disparition de gestes précieux qui soulagent le malade en quelques centièmes de secondes, elles ne doivent pas condamner une *Médecine Efficace, Economique et Ecologique*.

Abandonner les manipulations cervicales, c'est perdre toutes les manipulations vertébrales, c'est livrer la MMO aux ostéopathes non médecins et aux pata-ostéopathes.

Il faut manipuler le cou, mais ce geste devrait être *réservé aux médecins*, qui doivent être formés à la *MEDECINE MANUELLE dès le début de leurs études*.



Il faut manipuler le rachis cervical selon un protocole très précis, « *chirurgical* », *en flexion latérale, en évitant toute rotation et toute extension*.



« IL EST
INTERDIT
DE FAIRE
LE CON »

Pr G. Piganiol, DIJON,
à propos des manipulations cervicales