

DEFINITION

Toute solution de continuité osseuse et/ou discoligamentaire avec ou sans complications neurologiques atteignant le segment rachidien depuis l'articulation occipito-atloïdienne (C0 C1) jusqu'au coccyx

INTERET



- FREQUENTS

- ETIOLOGIES

- GRAVES

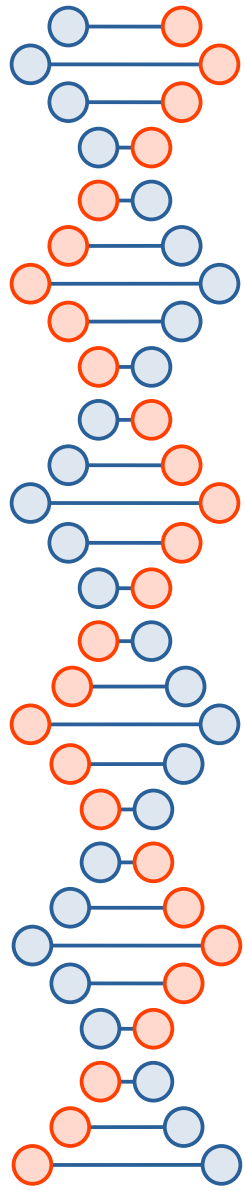
- La vélocité du traumatisme.
- La survenue de complications neurologiques.

- Adulte jeune (20 à 40 ans) / (3 H / 1 F)

- Atteinte neurologique dans 15-30% des cas

- TRAITEMENT

- Réduction et stabilisation
- la décompression et gestion des complications neurologiques.



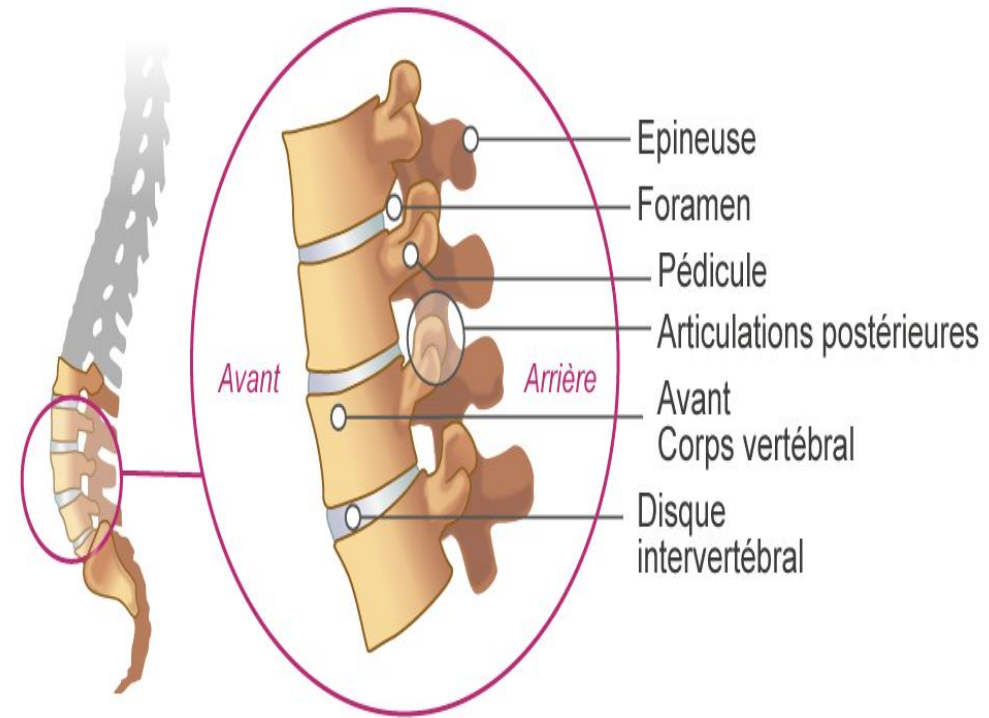
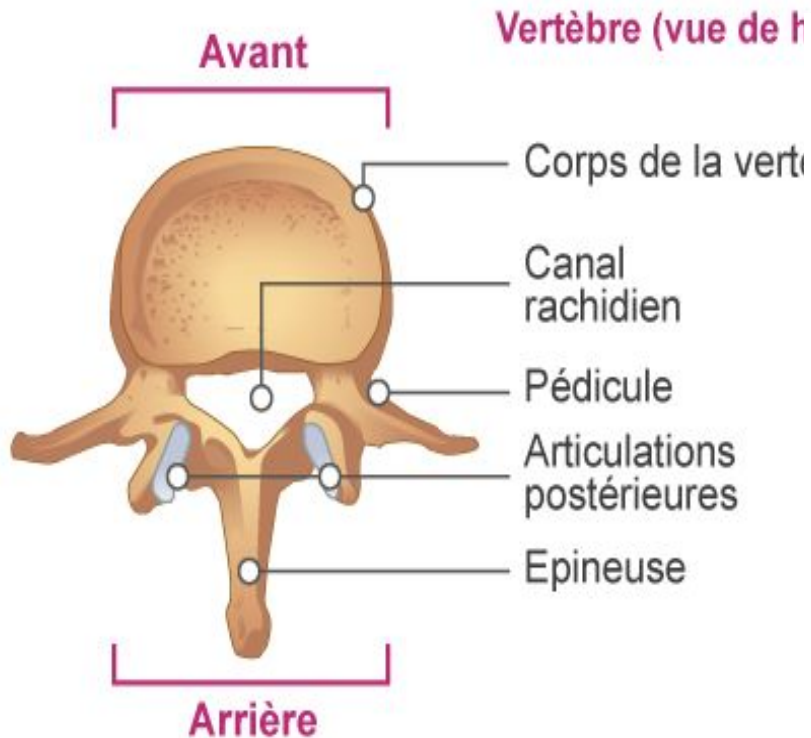
- **Tout polytraumatisé grave est porteur d'une lésion rachidienne jusqu'à preuve du contraire**
- **Tout traumatisé du rachis doit faire rechercher une autre lésion**

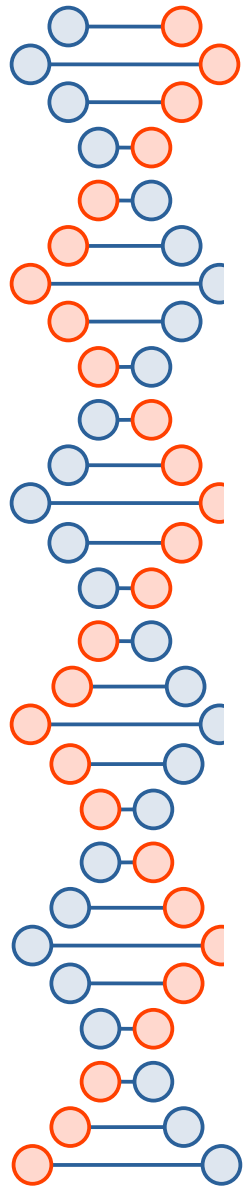
RAPPEL ANATOMIQUE

1. LE RACHIS



2. LA VERTEBRE



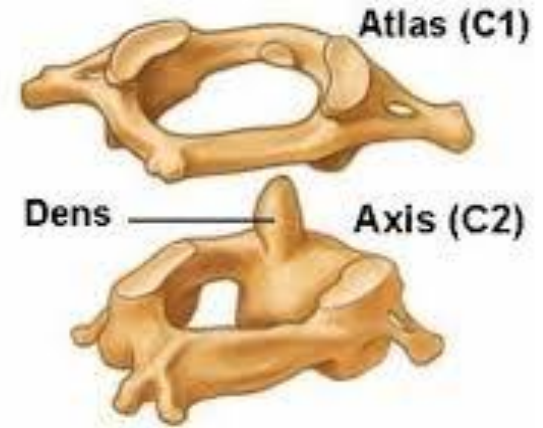
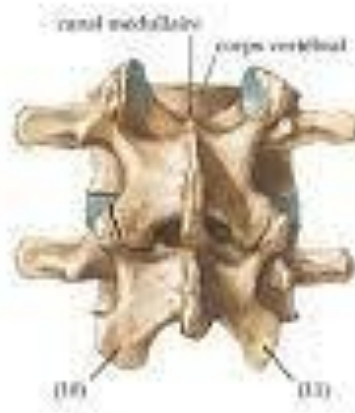
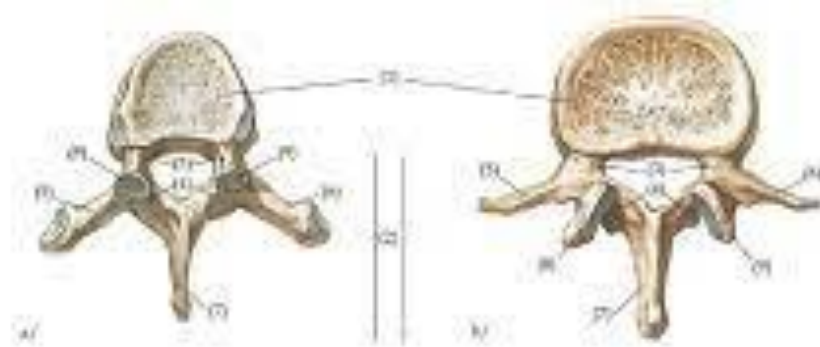


Anatomie

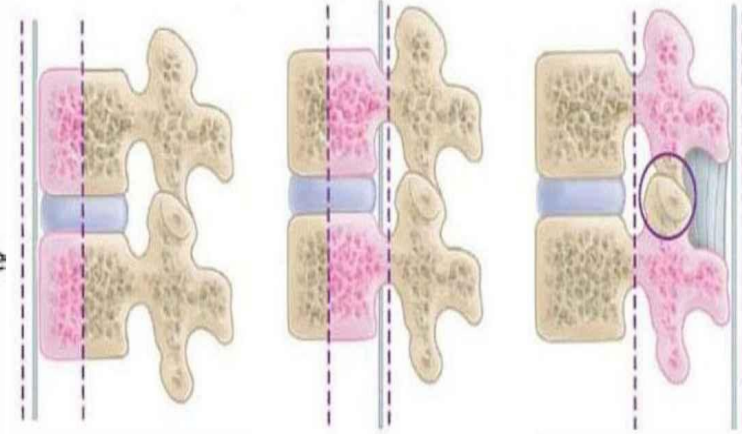
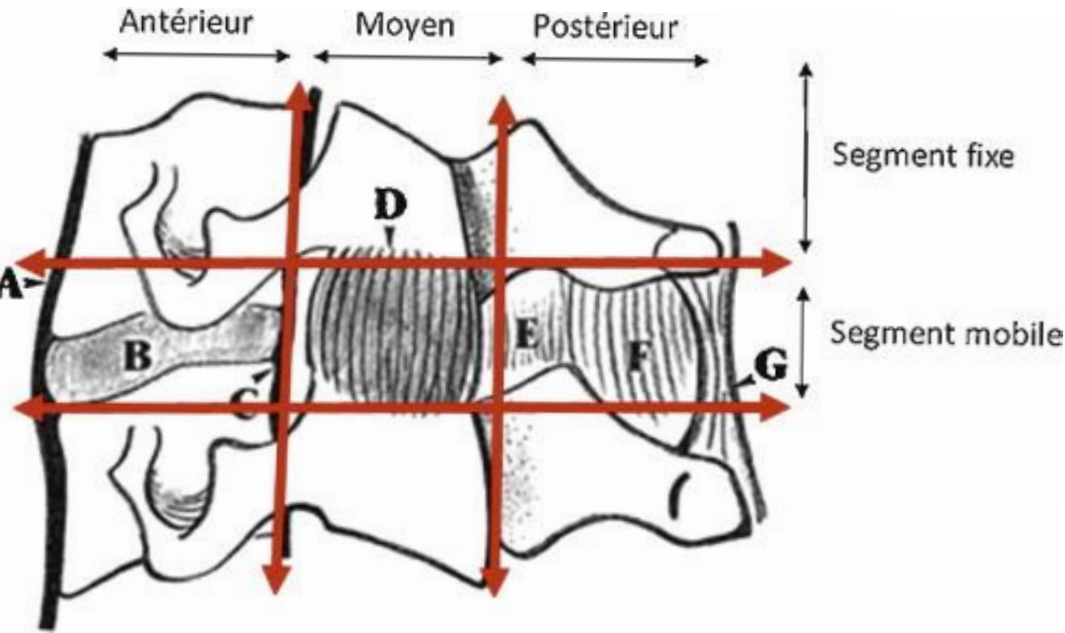
2 vertèbres atypiques de toute la colonne

C1- Atlas

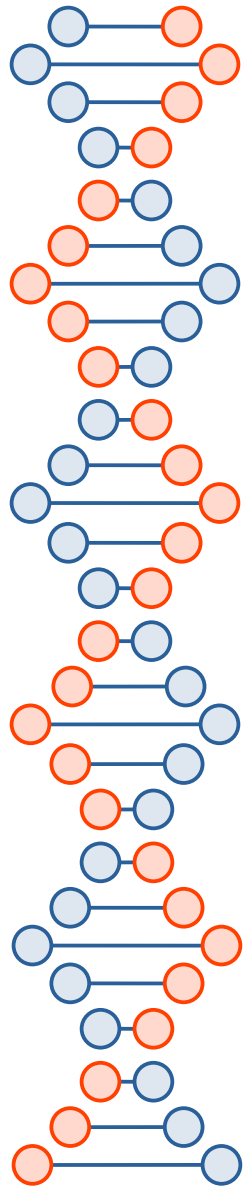
C2 - Axis



3. La segmentation du vertèbre



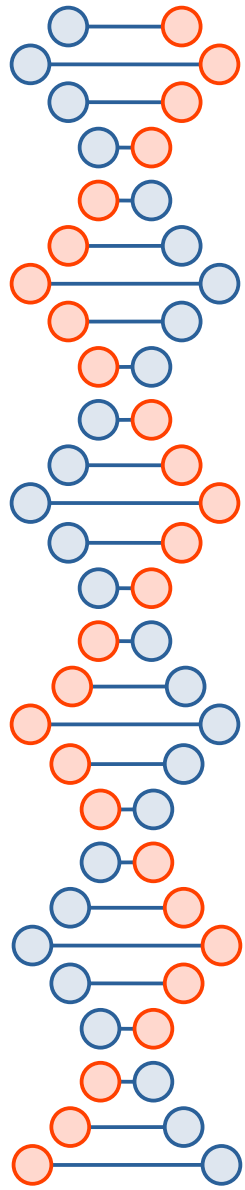
**Une lésion du segment vertébral moyen fait craindre
L'INSTABILITE +++**



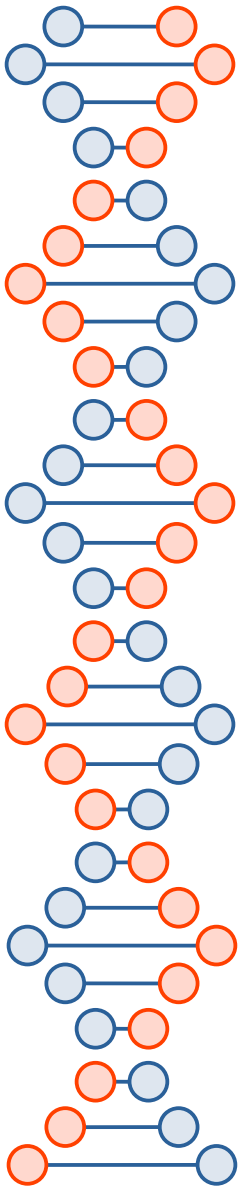
LE SEGMENT MOBILE RACHIDIEN

constitué par l'ensemble des éléments capsulodiscoligamentaires qui unissent 2 vertèbres adjacentes :

- Ligament longitudinal antérieur,
- Disque intervertébral,
- Ligament longitudinal postérieur (LLP),
- Ligament jaune,
- Capsules articulaires postérieures,
- Ligaments inter-transversaires,
- Ligament inter-épineux
- Ligament supra-épineux.



- Le LLP +++ semble jouer un rôle majeur de **stabilisation** intervertébrale comparé au pivot central dans l'articulation du genou.



Etiologies

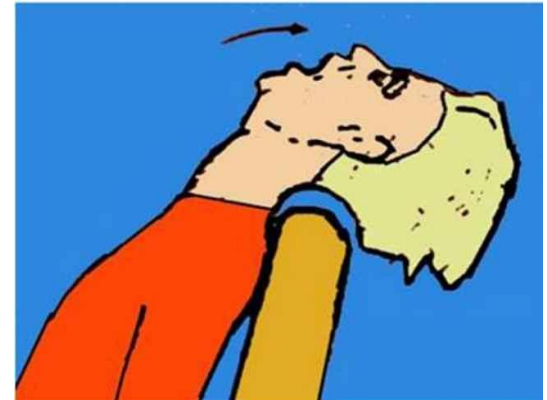
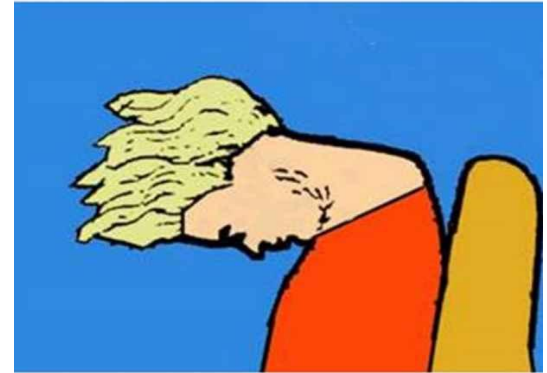
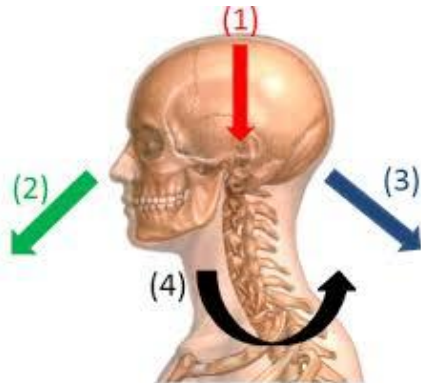
- Accidents de la circulation
- Accidents de la voie publique
- Accidents de travail Accidents de sport
- Chutes de lieux élevés (tentatives d'autolyse)
- Accident de plongeon

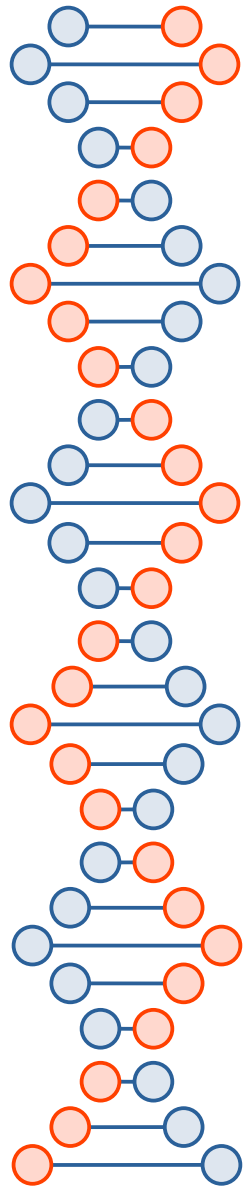
LESIONS ANATOMOPATHOLOGIQUE

A/MECANISMES :

1. Le rachis cervical : On distingue principalement 3 mécanismes :

- traumatisme en hyper flexion
- traumatisme en hyper extension
- traumatisme mixte: « coup de lapin »
« coup de fouet »





Rachis cervical

Compression

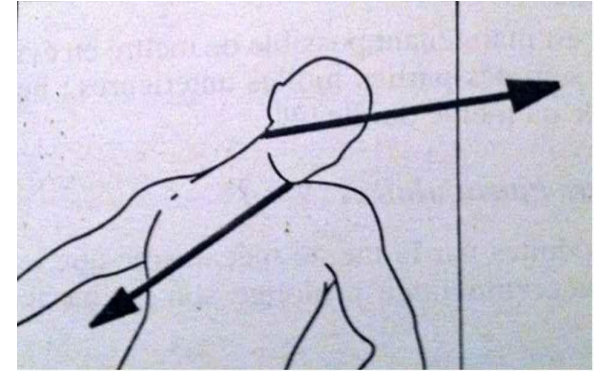
- Tassement
- Burst fracture
- Fracture comminutive

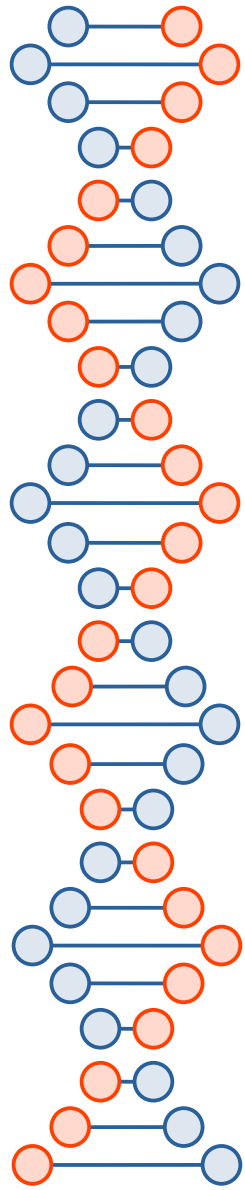
Flexion / Extension

- Entorse bénigne-
- Entorse grave
- luxation bi-articulaire
- Tear drop fracture

Rotation

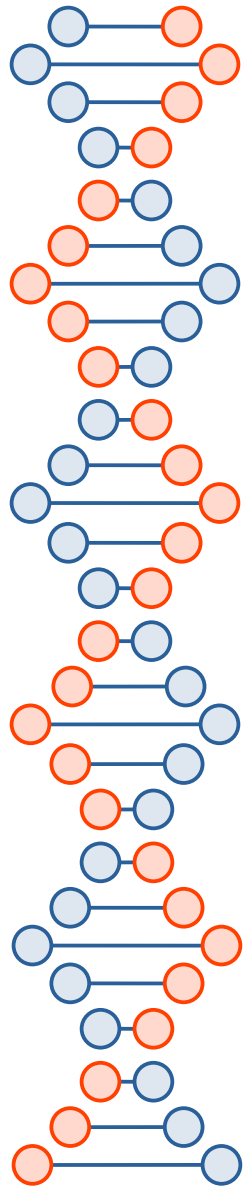
- Fracture uni-articulaire
- Luxation uni-articulaire
- Fracture séparation du mas



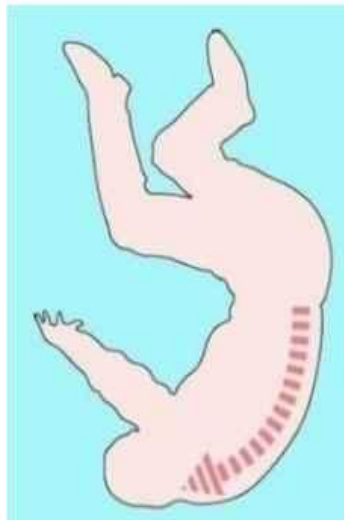
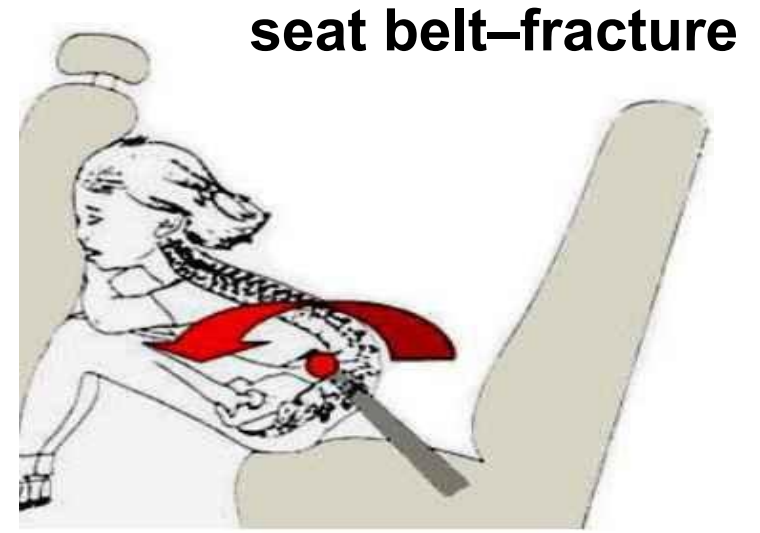


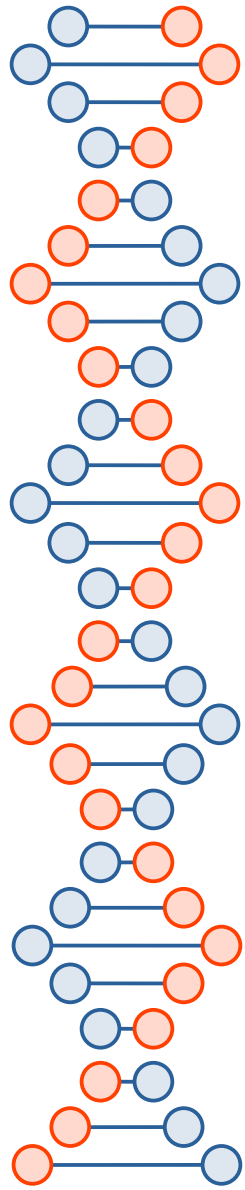
2. Le rachis thoracique et lombaire :

- -On retrouve une grande vélocité et violence notamment pour le rachis thoracique (solidité cage thoracique).
- -Les accidents de circulation sont au premier plan avec surtout **des mécanismes combinés**.
- -Les chutes de lieux élevés sont au second plan, avec parfois un mécanisme pure de **compression axiale** ou de **compressionflexion**,
- également le mécanisme de **compression latérale**, d'**extension**, de **flexion-distraktion**, et de **flexion-rotation**.

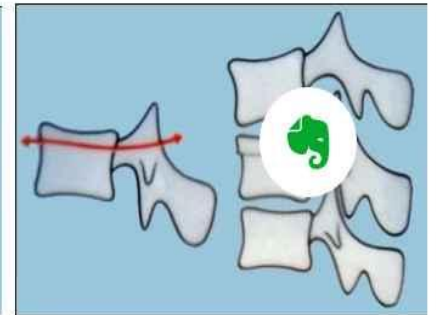
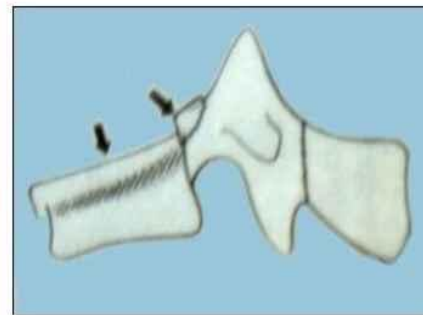
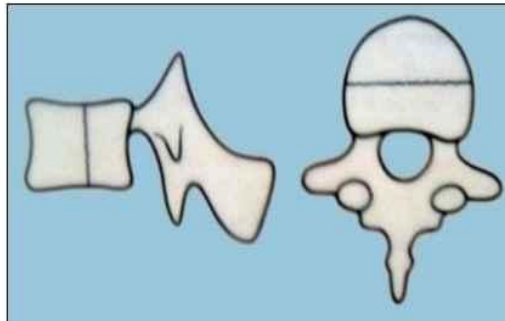
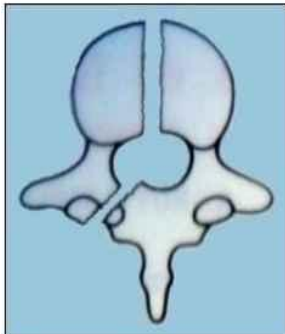


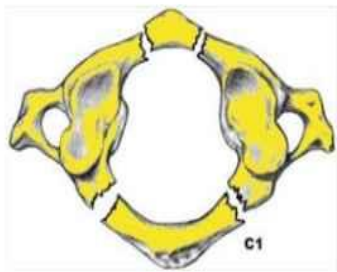
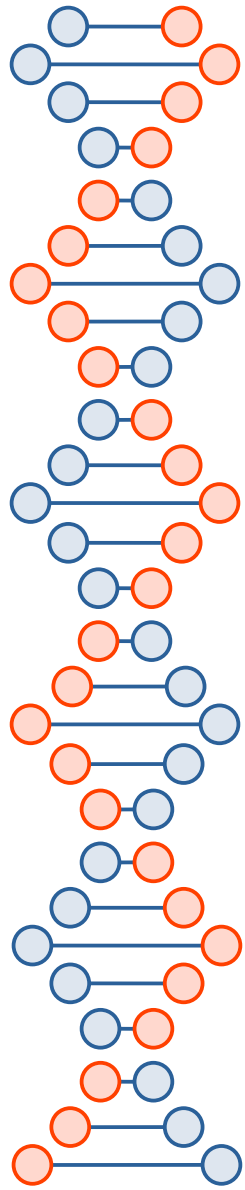
- **Rachis dorsolombaire**
- ☐ Compression
- ☐ Distraction
- ☐ Rotation



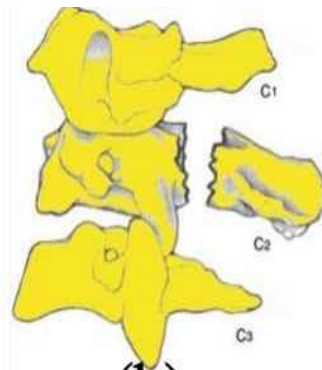


- **B. Lésions osseuses et disco-ligamentaires élémentaires :**
 - **1. Les lésions osseuses vertébrales :**
 - - Aussi bien pour le rachis cervical que pour le rachis thoracolombaire, les traits de fracture sont divers et nombreux ; on note la fracture sagittale, frontale, horizontale et comminutive
 - - Toutes ces fractures décrites peuvent être la source de lésions médullaires

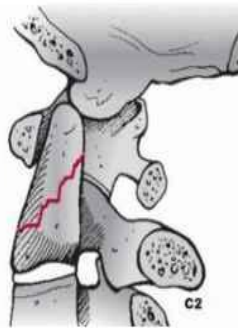




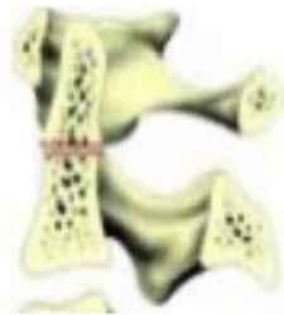
(a)



(b)



(c)

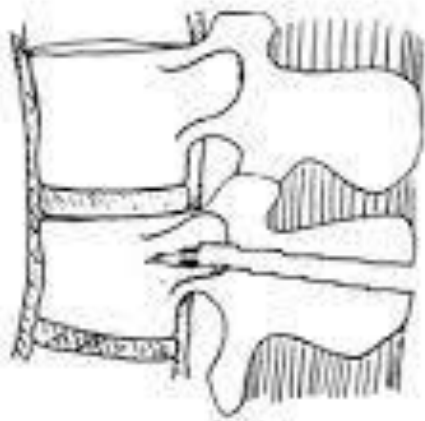


(d)



(e)

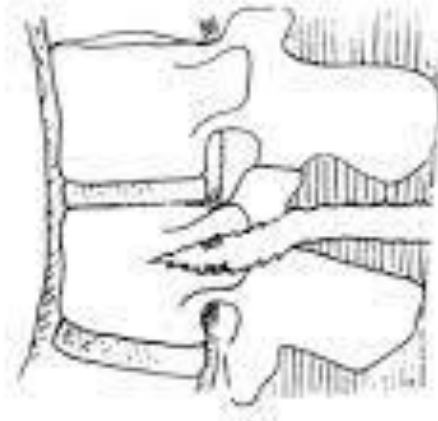
TYPE A

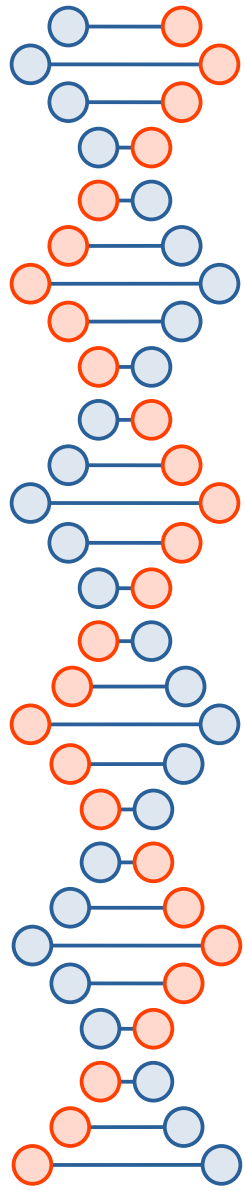


TYPE B

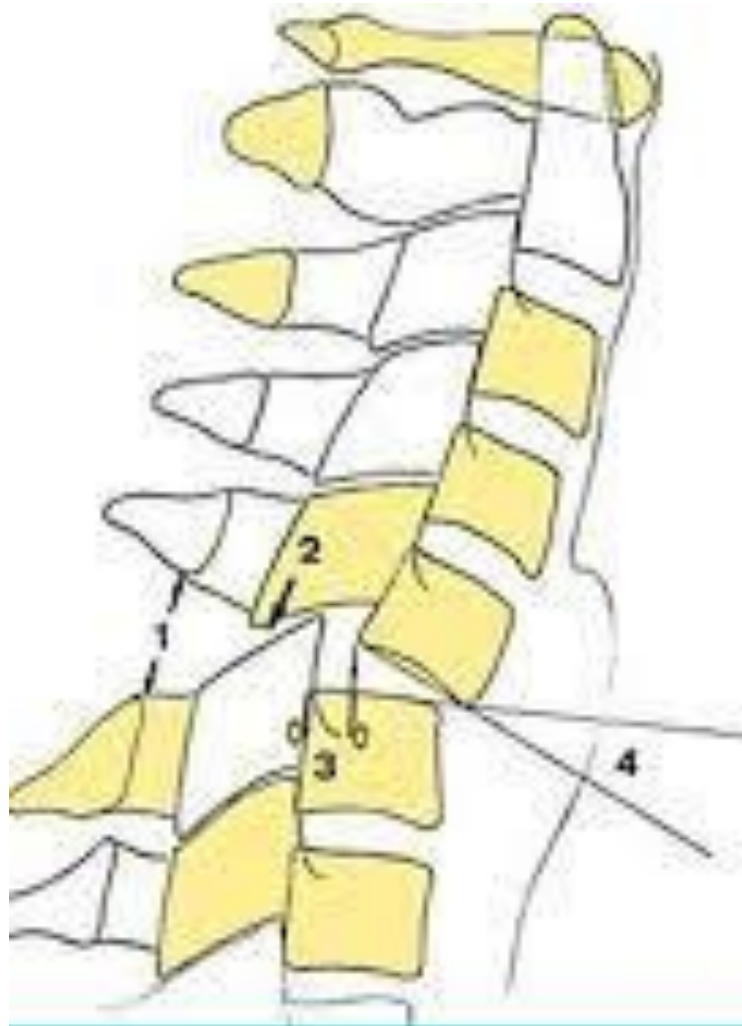
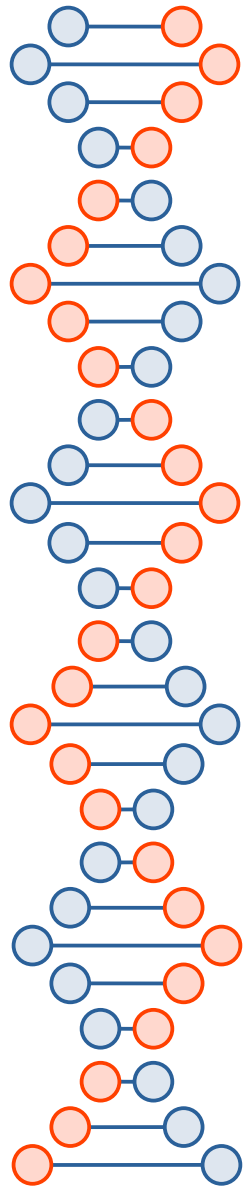


TYPE C





- **2. Les lésions disco-ligamentaires :**
 - - Les lésions disco-ligamentaires peuvent être isolées sans lésions osseuses associées ; ce sont les **entorses** et les **luxations vertébrales** qui sont l'apanage exclusif du rachis cervical.
 - Elles sont souvent à l'origine de lésions médullaires, on note particulièrement la luxation occipito-cervicale et la luxation C1-C2.
 - - ses lésions disco-ligamentaires sont réputées par leur grande instabilité.
 -



Critères radiographiques
d'entorse grave :

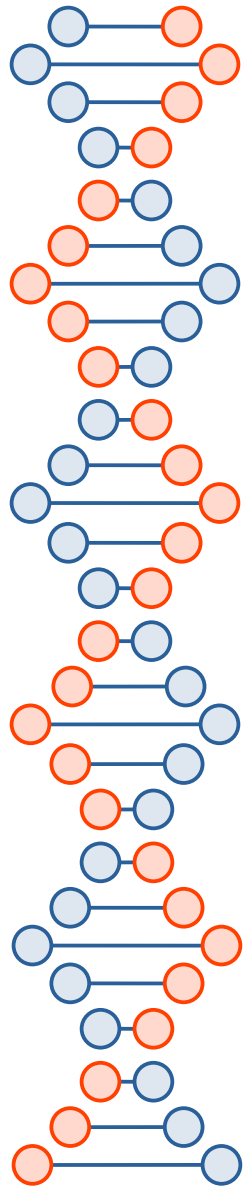
1 : augmentation de l'écart
interépineux ;

2 : bâillement articulaire
postérieur ;

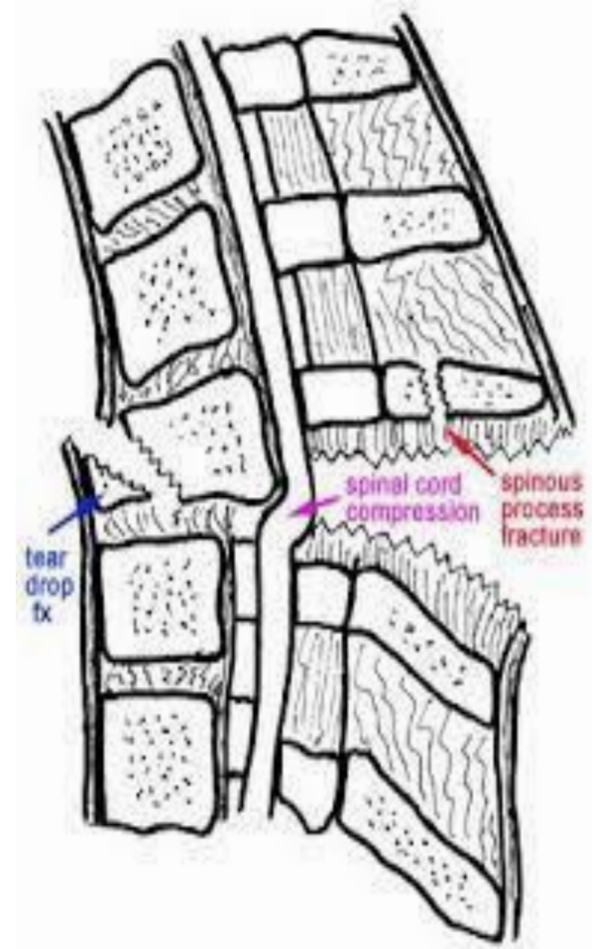
3 : antélisthesis de plus de 3,5
mm ;

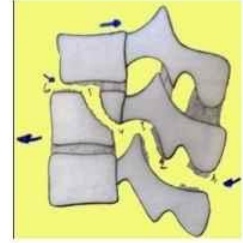
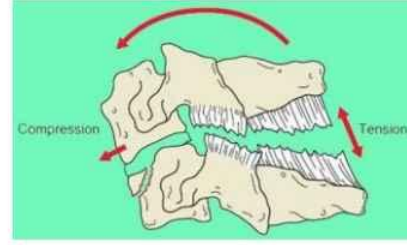
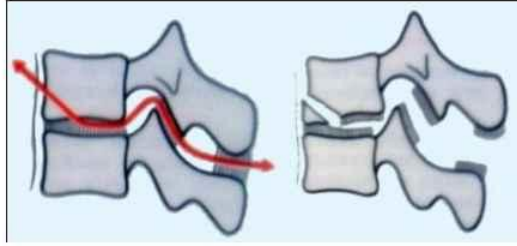
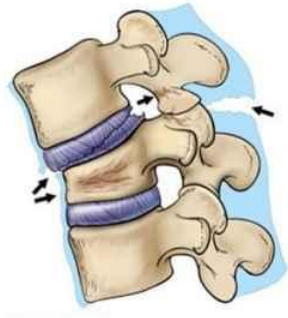
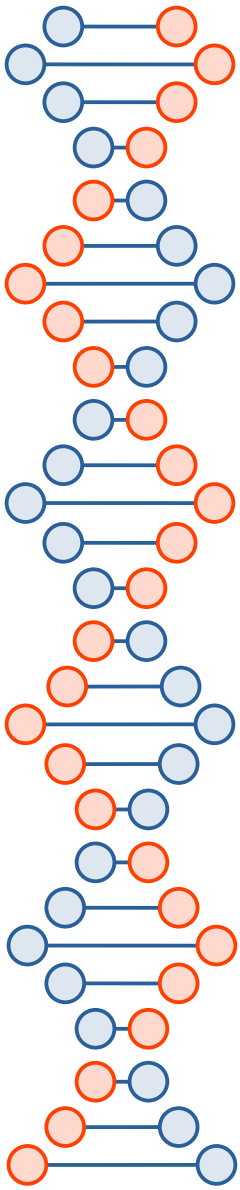
4 : cyphose discale de 11° de
plus que les étages adjacents.

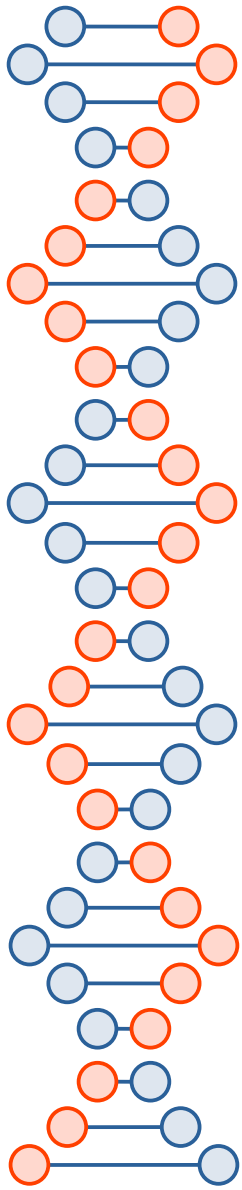
CRITÈRES RADIOGRAPHIQUES D'ENTORSE GRAVE



- Les lésions disco-ligamentaires peuvent être associées à des lésions osseuses et l'instabilité est alors plus grande ; la fameuse fracture « Tear drop » en est la parfaite illustration.
- **La fracture en « Tear drop »** se voit surtout à l'étage cervical mais aussi à l'étage thoracique et lombaire. Cette fracture mérite une lecture minutieuse des radiographies car les lésions disco-ligamentaires peuvent passer inaperçues (l'intérêt de l'IRM).







La lésion est-elle stable ?

Une fracture sera *a priori* instable s'il existe une atteinte du **segment vertébral moyen** ou si elle est associée à une rupture complète du **segment mobile rachidien**

Lésions stables	Lésions instables
Fracture-tassement/fracture-séparation du corps vertébral avec respect du mur postérieur Fractures parcellaires isolées de l'arc postérieur et/ou des processus transverses ou épineux	Burst fracture Lésions en distraction postérieure (entorse grave du rachis cervical, fracture-luxation, luxation) Tear drop fracture Lésions en rotation

Existe-t-il un rétrécissement canalaire ?

- Un recul du mur postérieur est considéré comme grave s'il entraîne un retentissement neurologique et/ou s'il rétrécit le diamètre antéro-postérieur du canal rachidien de plus de 50%

CLASSIFICATION ANATOMOLOGIQUE

DENIS en 1983

Type I: fractures par compression –flexion



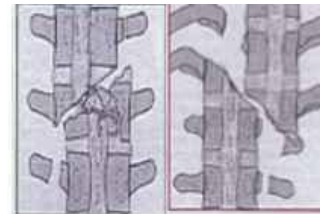
Type II: fractures par compression pure: burst-fracture ou fracture comminutive



Type III : fractures par flexion pure : seat belt–fracture



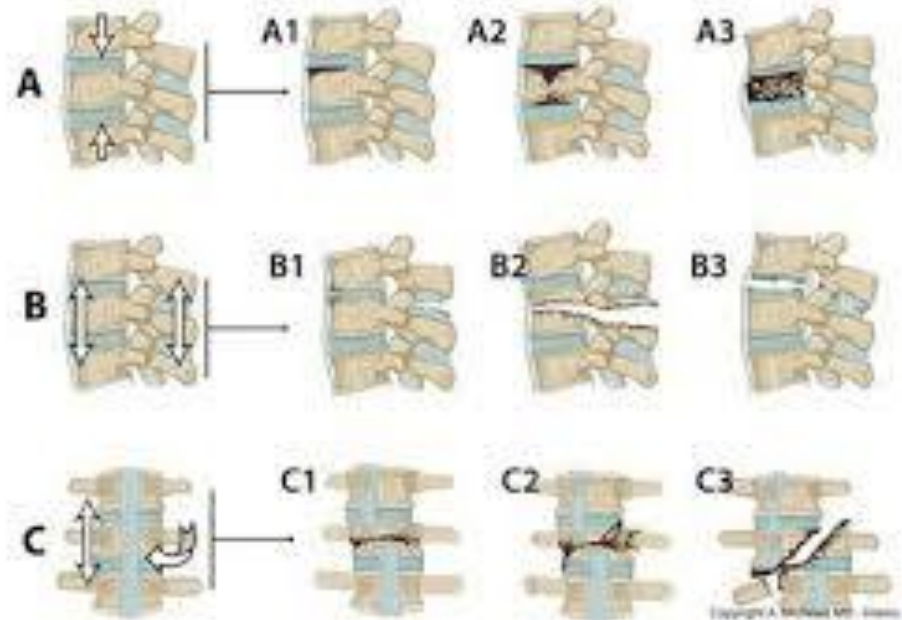
Type VI : fractures dislocations



• MAGERL en 1992

- Type A est la fracture par compression
- Type B est la fracture par flexion-distraktion
- Type C'est la fracture par rotation.

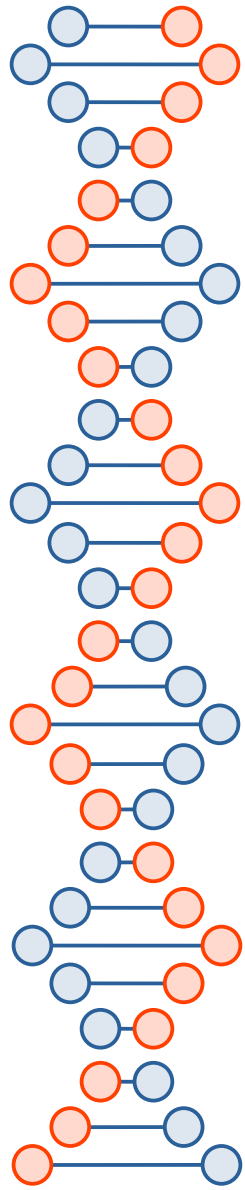
MAGERL CLASSIFICATION

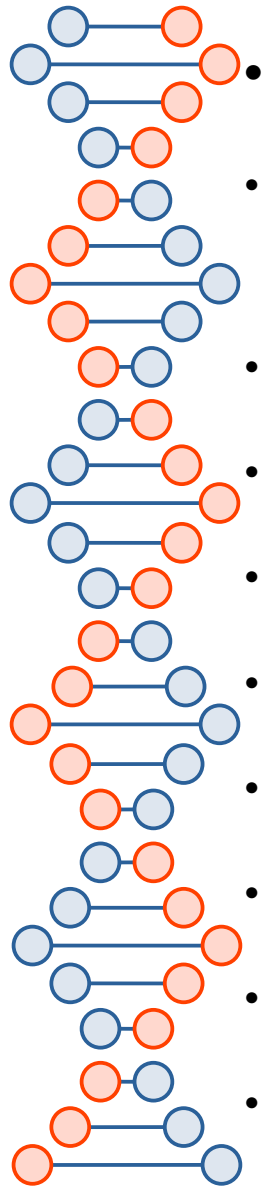




DIAGNOSTIQUE POSITIF

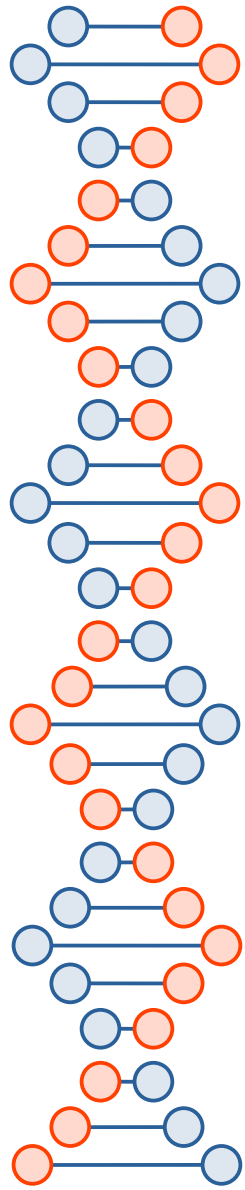
- 1) **Examen clinique:** commence sur les lieux de l'accident puis est affiné à l'hôpital.
 - **A- sur les lieux de l'accident (Période préhospitalière):** Ce sont les conditions de ramassage et du transport, il faut veiller à :
 - Respecter de l'axe rachidien (tête-cou-tronc)
 - La présence d'au moins 3 personnes
 - Immobiliser le cou dans collier cervical et le tronc par un matelas
 - « coquille » ou attelle cervico-thoracique.
- (5-10% des complications neurologiques sont aggravées



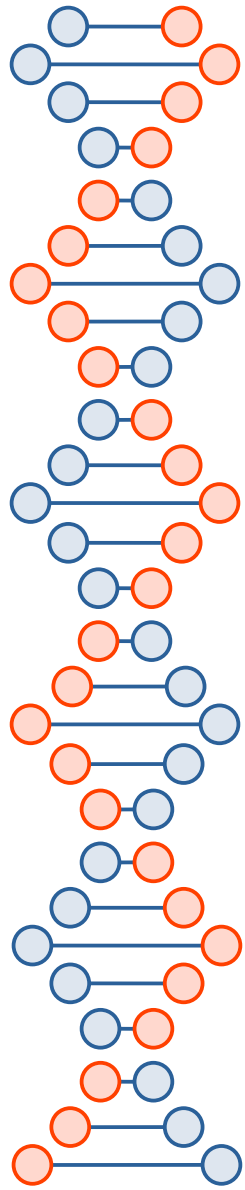


B- A l'hôpital:

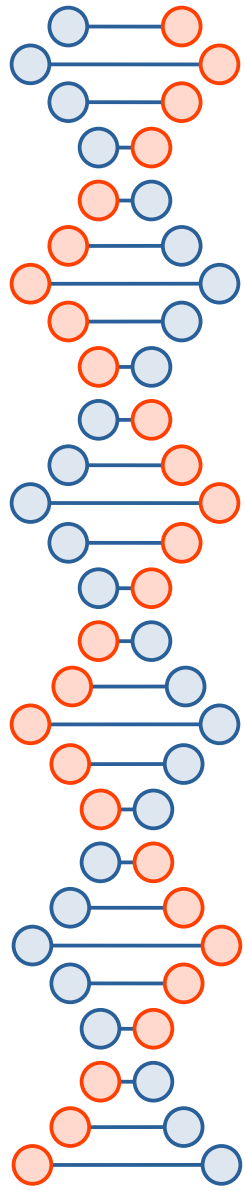
- Rechercher une lésion vitale : état de choc, crane, thorax, abdomen, poly traumatisme...
- Mise en condition
- **Interrogatoire** : précise
 - - l'âge.
 - - la profession.
 - - l'heure de l'accident.
 - - les circonstances de l'accident.
 - - les conditions de ramassage et du transport+.
 - - La mise en condition et le ramassage du traumatisé du rachis.



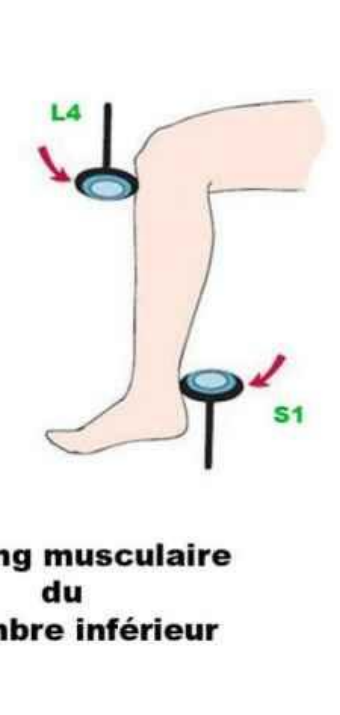
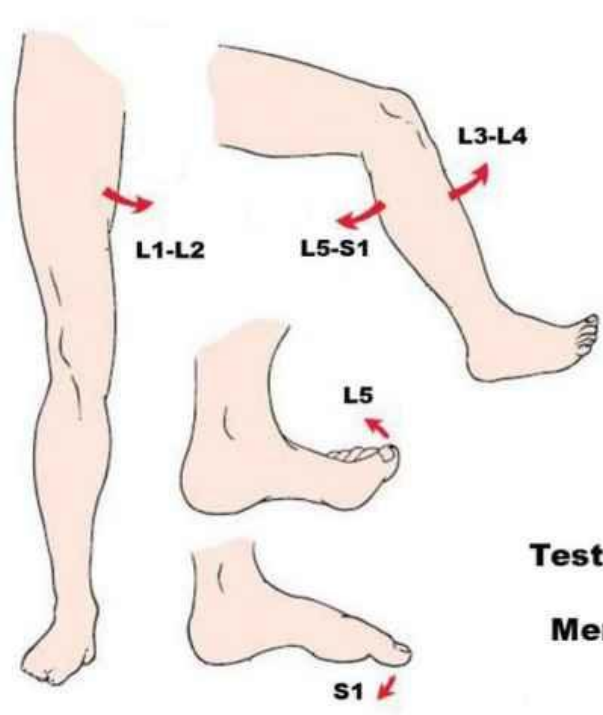
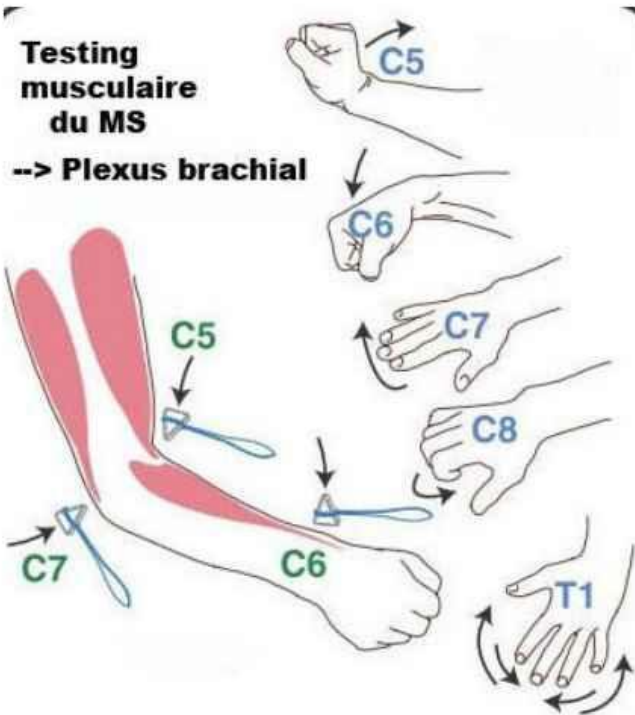
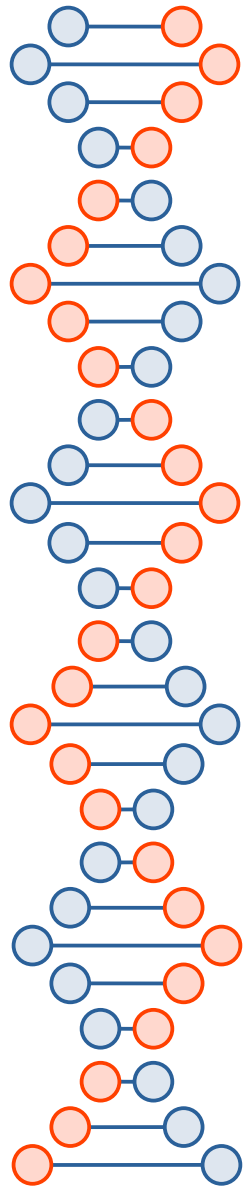
- **Examen du rachis** : position couché et on recherche
 - Torticolis ou attitude guindée
 - Ecchymose postérieure médiane
 - Saillie anormale d'une épineuse
 - Douleur à la pression d'une épineuse

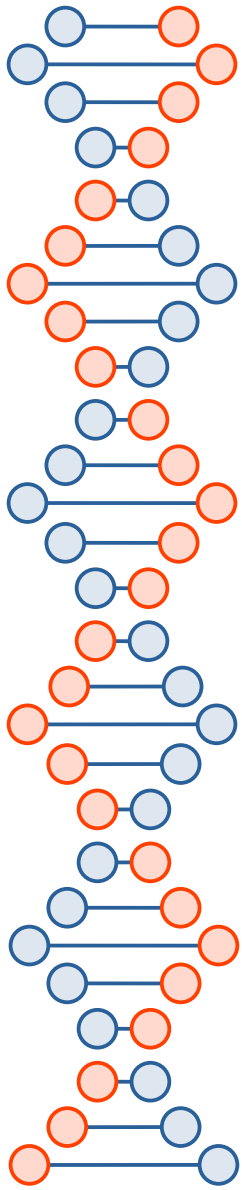


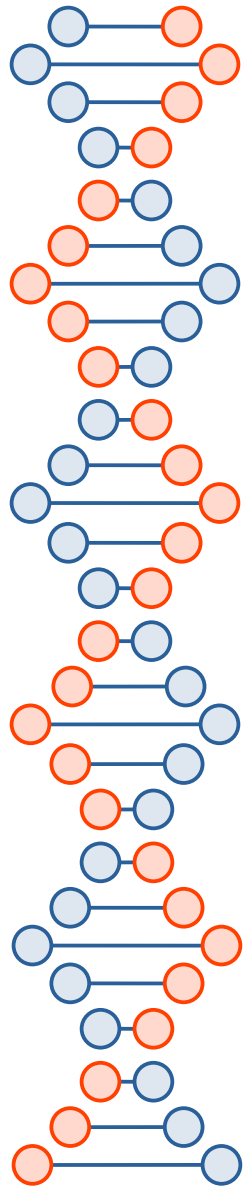
- **Examen neurologique** : Consigné par écrit avec la date, l'heure et le nom de l'examineur, permet de tester :
 - - Motricité : 10 groupes musculaires côtés de 0-5
 - - Sensibilité :
 - - Superficielle : tactile et thermo-algésique
 - - Profonde : sens du position
 - - Reflexes : Ostéo-Tendineux, Cutané-Abdominal, Cutané Plantaire (signe
 - - BABINSKI)
 - - Examen du périnée :
 - - Sensibilité et motricité du sphincter anal
 - - Reflexe bulbo-caverneux
 - - Priapisme ou une rétention urinaire



- **Cotation musculaire**
- 0 = aucune contraction musculaire visible ou palpable
- 1 = contraction musculaire visible ou palpable sans mouvement
- 2 = contraction entraînant un mouvement possible en éliminant la pesanteur
- 3 = contraction entraînant un mouvement possible contre la pesanteur
- 4 = contraction entraînant un mouvement possible contre une légère résistance
- 5 = contraction entraînant un mouvement possible contre une résistance



[illegible]



Frankel grading	Description
A	Complete motor and sensory loss
B	Complete motor loss, incomplete sensory loss
C	Incomplete motor loss without practical use
D	Incomplete motor loss, able to ambulate with or without walking aids
E	Free of neurological symptoms

2) Bilan Radiologique

a-Radiographie standard :

- 1/Rachis cervical :

- A-Rachis cervical supérieure :

- - radiographie face bouche ouverte :

- montre le centrage de l'odontoïde(C2), les masse latérales(C1).

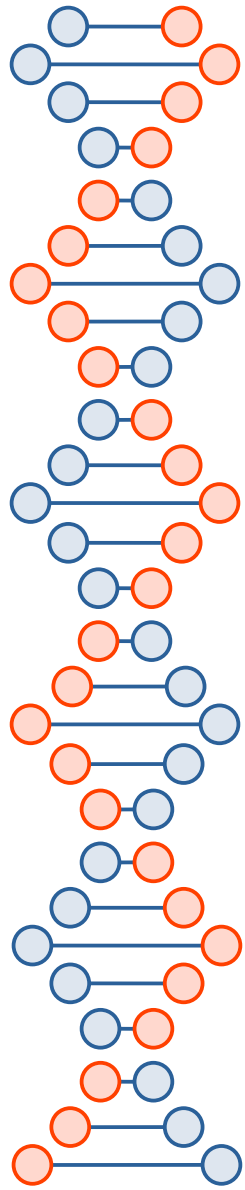
- - radiographie profil

- centrée sur le lobule de l'oreille :

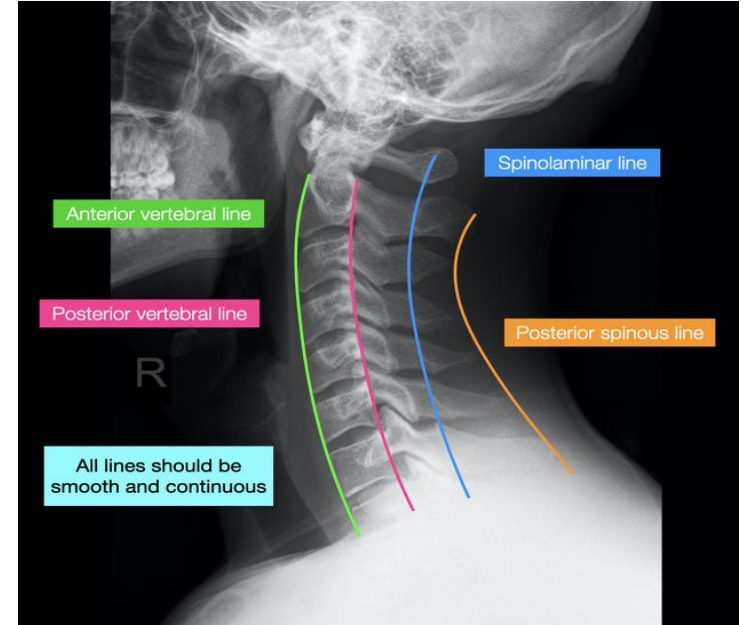
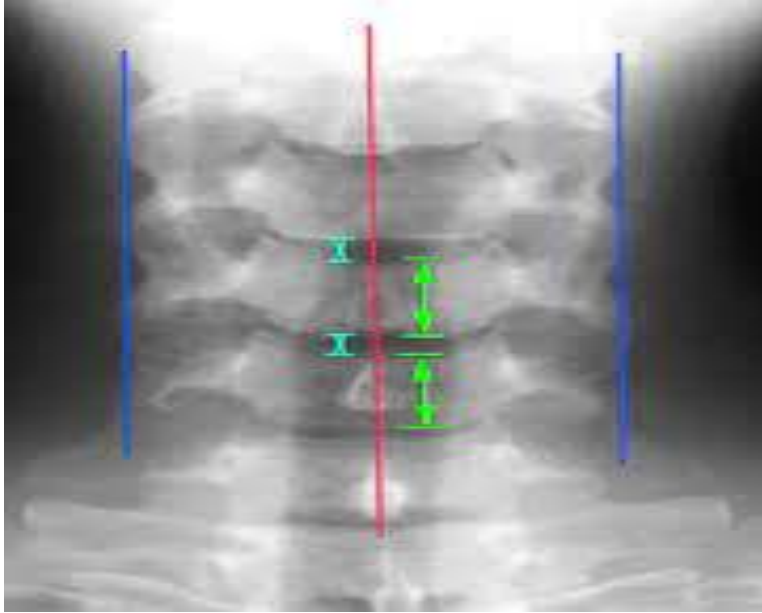
- le rapport de l'odontoïde avec

- l'arc antérieur de C1.

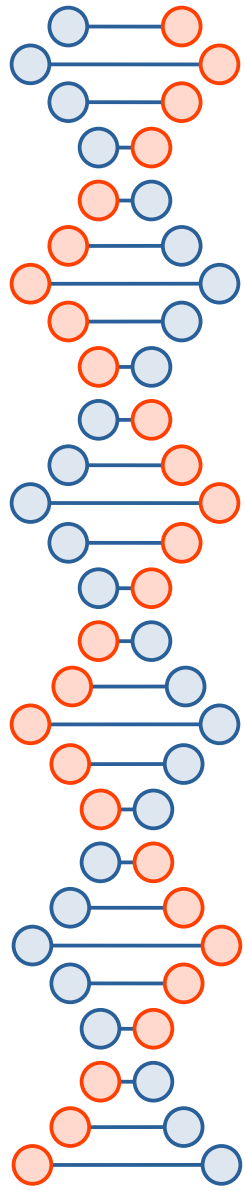




- B-Rachis cervical inferieure :
- Face
- Profil



radiographies dynamiques : si suspicion de lésions ligamentaires (entorses)
c'est l'incidence de profil en flexion puis en extension, doivent être
prudentes.



- **2/rachis dorso-lombaire :**
- de Face et de Profil des
- 3/4s (luxation et fractures des articulaires)



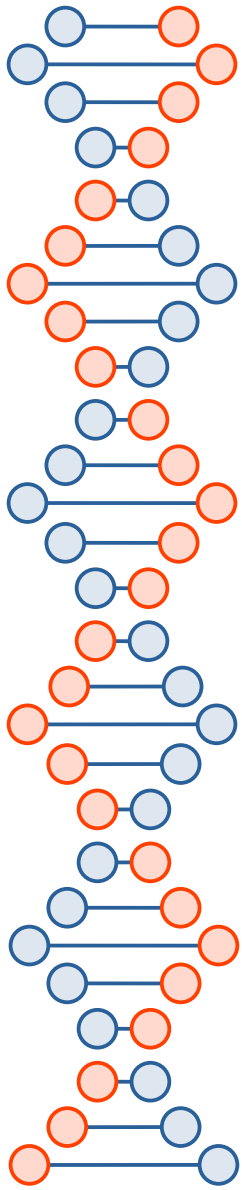
- **b- Tomodensitométrie (TDM) :** en 2D et en 3D,
- permet de mieux visualiser les traits de fractures



3D

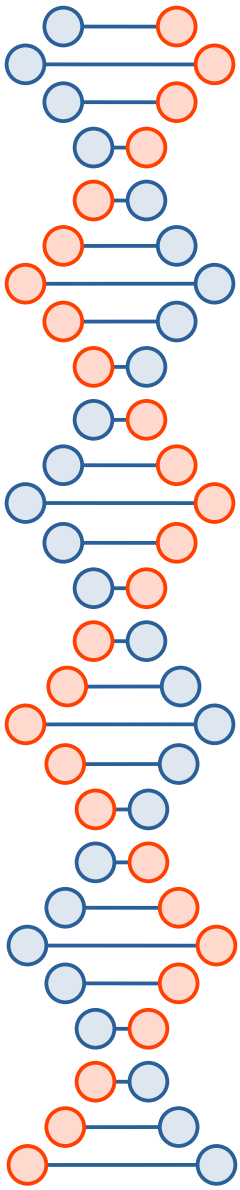


2D



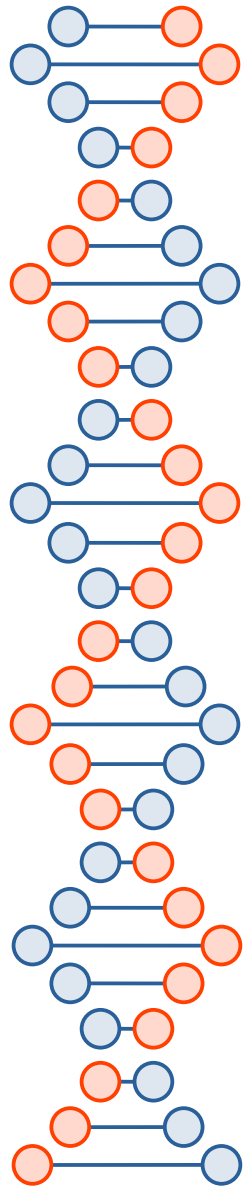
- **c- L'imagerie par résonance magnétique IRM :**
- permet d'apprécier les tissus mous (moelle épinière, structures disco-ligamentaires, hématome).





LE TRAITEMENT

- **1-Buts :**
 - Réduction et stabilisation du rachis
 - Décompression neurologique
 - Gestion des complications neurologiques.
- « Le traitement commence sur les lieux de l'accident
- et pendant le transport, où il est nécessaire de
- maintenir en rectitude le complexe cranio- cervical »



- **2-Moyens :**

- **a-Traitement orthopédique :**

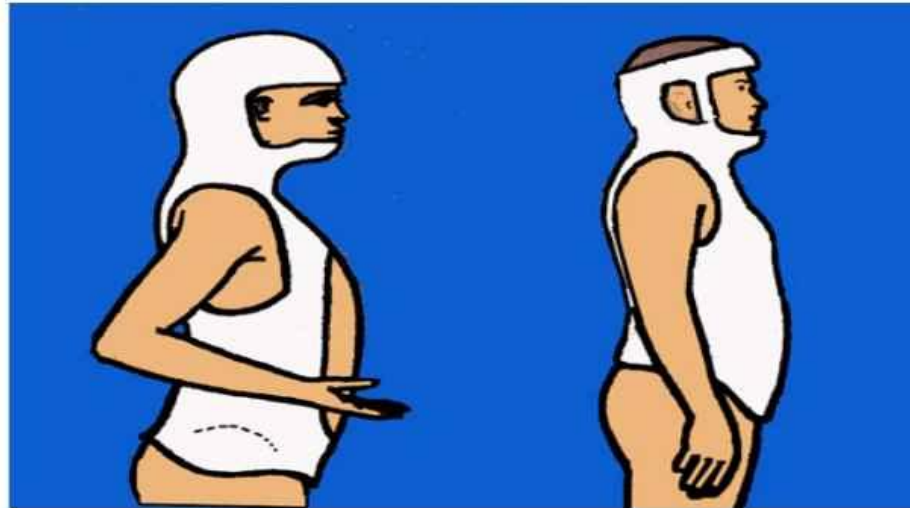
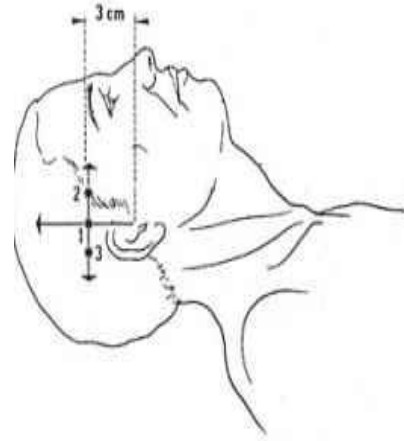
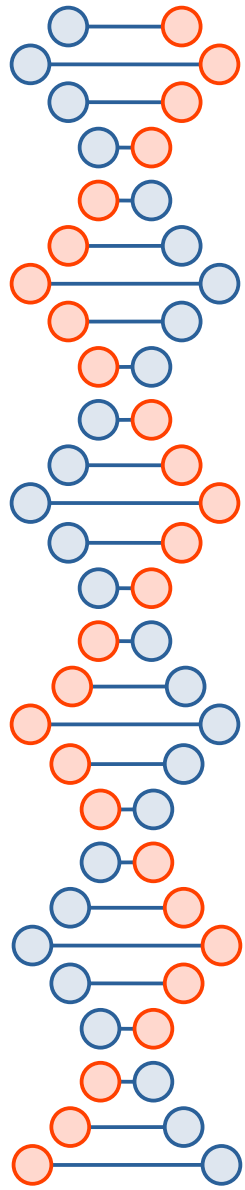
- **1.RACHIS CERVICAL :** Réduction et contention

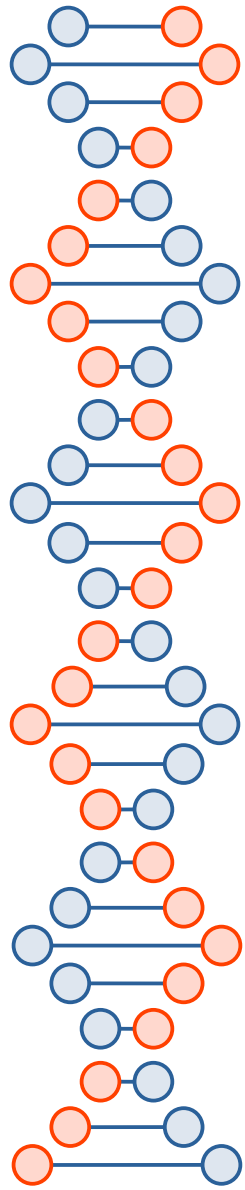
- -Réduction : Doit être faite avec précaution : c'est l'« Extension continue ».

- Étriers crâniens : CRUSCHFIELD, GARDNER

- 2-Contention :

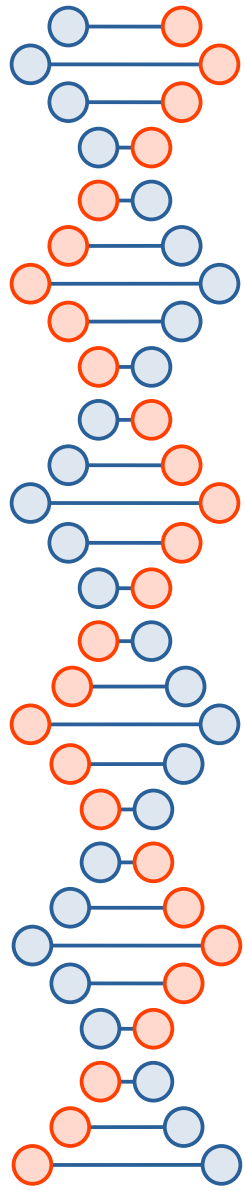
- • Peut-être confié à la traction crânienne pendant 45 Jours (peu utilisé)
- • Une minerve plâtrée ou en polyéthylène, peut prendre le relais de la traction, elle prend appui sur le front, le menton, l'occiput





- **2. RACHIS THORACO-LOMBAIRE :**

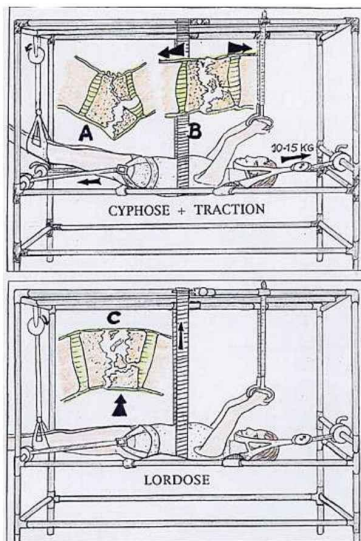
- Méthode fonctionnelle de MAGNUS :
- Repos et physiothérapie avec ou sans corset +++, sur 1 plan dur Pendant 21 Jours
- **Méthode de BOHLER :** -Réduction orthopédique avec contention externe soit
 - En décubitus ventral : abdomen dans le vide
 - Sur un cadre de COTREL : hyper lordose permettant la réduction, sans anesthésie
- La réduction est contrôlée Radiologiquement
- - Contention par Corset plâtré avec 03 points d'appuis :

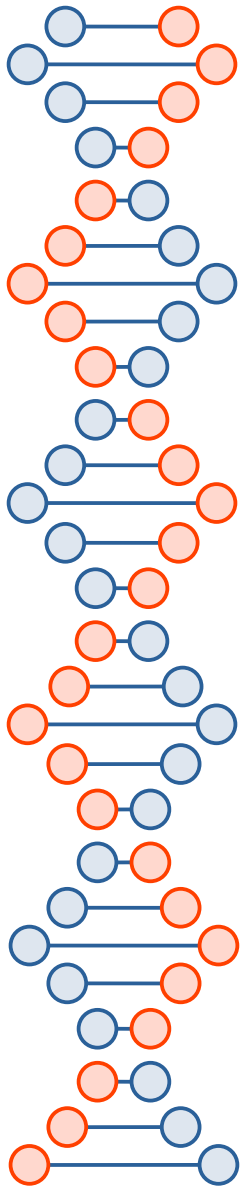


Confection du corset en plâtre



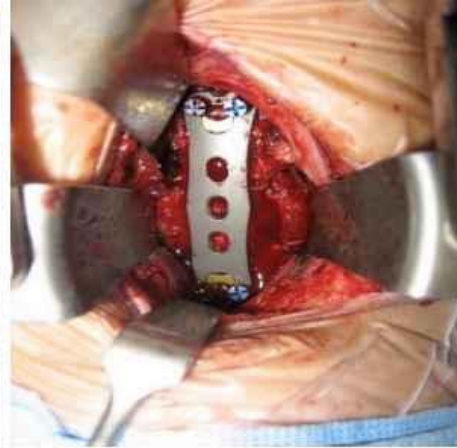
Cadre de COTREL

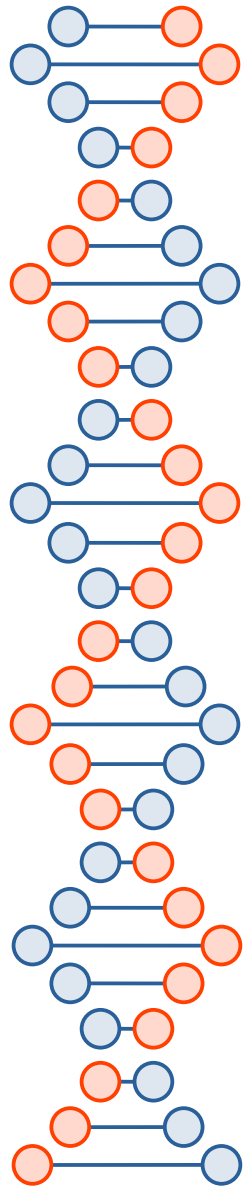




- **b-Traitement chirurgical :**
- **1- RACHIS CERVICAL:**
- - voies d'abord
- 1.Par voie postérieure :
 - Incision médiane centrée sur les épineuses
 - Les gouttières para vertébrales sont dégagées
- - Fixation et ostéosynthèses :
 - Cerclage : passé sous les lames et associé à une Greffe
 - Plaque vissée de ROY-CAMILLE : vissée sur le massif des articulaires.

- 2-Par voie Antérieure : C'est la méthode de choix





- **2- RACHIS THORACO-LOMBAIRE** : Trois grands principes doivent être respectés :
- -Réduire la déformation.
- -Lever une éventuelle compression directe radiculaire ou médullaire.
- -Stabiliser le Rachis.
- 1/ Réduire la déformation : possible à deux moments :
- -En préopératoire immédiat : le fait de placer le blessé en décubitus ventral, constitue le premier pas de réduction de la cyphose par tassement corporel.
- -En peropératoire : la réduction est complétée par des manœuvres directes sur les épineuses ou sur les massifs articulaires

- 1-Par voie Postérieure :
 - Matériels d'ostéosynthèse :
 - plaques vissées de ROY CAMILLE.
 - « le matériel de COTREL DUBOUSSET »(CD) ,
- 2-Par voie Antérieure :

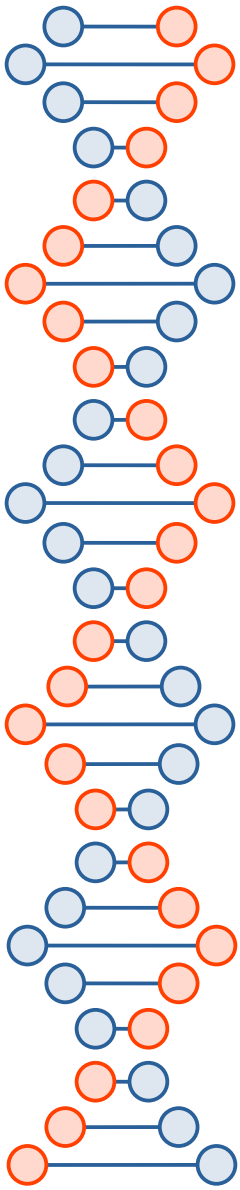


COTREL-DUBOUSSET ET DERIVES (FIXATEUR INTERNE)



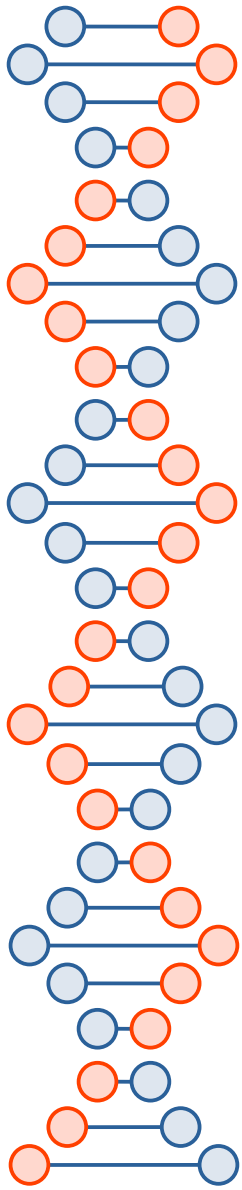
PLAQUE ANTERIEURE

PLAQUE ROY-CAMILLE



CONCLUSION

- **Ces traumatismes sont fréquents**
- **Sont Graves : cette gravité est liée à l'Atteinte médullaire, au contexte de polytraumatisme.**
- **Le traitement : commence sur les lieux lieu de l'accident essentiellement le ramassage**
- **pronostic vital : est en relation avec :**
 - **La vitesse du traumatisme**
 - **L'existence de complications neurologiques .**



MERCI