

Référentiel de Traumatologie

1. Présentation	1
2. Abréviations et acronymes	3
3. Messages Clés	4
4. Membre Supérieur	11
5. Membre Inférieur (<i>Actualisation en cours</i>).....	56
6. Axe Rachidien	70
7. Références	85

Dr Benjamin Barron

Service des Urgences Adultes, Groupe Hospitalier du Havre



Présentation

Ce référentiel couvre la grande majorité des pathologies traumatiques rencontrées aux Urgences Adultes du Groupe Hospitalier du Havre.

En plus d'une présentation succincte de chaque pathologie et des réflexes à avoir pour chacune d'entre elle, des protocoles de prise en charge standardisée sont proposés, validés par :

- ◆ Le chef de service du service des Urgences Adultes, le Dr Le Sire
- ◆ Le chef de service du service de Chirurgie Orthopédique, le Dr Guiffault

3 types de prise en charge standardisée sont proposés :

- | | |
|--|-----------------------|
| ◆ Traitement orthopédique ou Prise en charge ambulatoire | → Code couleur BLEU |
| ◆ Avis / Hospitalisation | → Code couleur ORANGE |
| ◆ Avis sans délai | → Code couleur JAUNE |

Les modalités pour chacune d'entre elle sont décrites ci-dessous.

En dehors des périodes de « nuit profonde » (00h – 08h), pendant lesquelles la prise d'un avis se doit d'être raisonnée et raisonnable (s'agissant d'une astreinte et non d'une garde), les chirurgiens sont disponibles pour toute interrogation ne trouvant pas réponse dans ce référentiel.

Tout appel au chirurgien d'astreinte doit être préalablement soumis au sénior des Urgences Adultes

Traitement orthopédique ou Prise en charge ambulatoire

- ◆ Les prises en charge ayant été validé par les spécialistes concernés, **la prise systématique d'un avis n'est pas nécessaire.**
- ◆ **Le médecin des Urgences Adultes s'assurera de la bonne compréhension de la prise en charge proposée avant la sortie du patient.**
- ◆ Une **lettre d'information** à destination du médecin traitant sera systématiquement rédigée. Devront y être mentionnés le **diagnostic et la prise en charge proposée.**
- ◆ Plusieurs modalités de suivi peuvent être proposé au patient :
 - Retour au domicile sans suivi
 - Retour au domicile avec consultation du médecin
 - Retour au domicile avec CPU
- ❖ **Retour au domicile sans suivi**
 - ◆ Le diagnostic posé ne nécessite pas de réévaluation systématique. Le patient sera toutefois renvoyé vers son médecin traitant en cas d'évolution non favorable.
 - ◆ La lettre d'information sera :
 - Soit rédigée d'emblée par le médecin urgentiste et remise directement au patient
 - Soit rédigée le lendemain par la secrétaire du secteur et envoyé au médecin traitant par voie postale
- ❖ **Retour au domicile avec suivi par le médecin traitant**
 - ◆ Le diagnostic posé nécessite une réévaluation non spécialisée afin de s'assurer de l'évolution favorable ou de la poursuite de la prise en charge initiée.
 - ◆ **Afin de s'assurer de la bonne transmission des informations au médecin traitant, la lettre d'information sera rédigée d'emblée par le médecin des Urgences Adultes et remise directement au patient.**

❖ **Retour au domicile avec suivi en consultation post-urgence (de Chirurgie Orthopédique, de Neurochirurgie...)**

- ◆ Les délais de consultation adaptés sont indiqués pour chaque pathologie
- ◆ **Si la CPU s'accompagne d'une radiographie, le médecin des Urgences Adultes remplira le bon dédié et le remettra au patient.**
- ◆ Le secrétariat des Urgences Adultes se charge d'organiser le(s) rendez-vous, selon les modalités suivantes :
 - En semaine de 8h30 à 16h30, le patient sortira avec ses dates de rendez-vous (secrétaire directement sollicité par le médecin des Urgences Adultes).
 - En dehors de ces créneaux et les week-ends ou jours fériés, le médecin des Urgences Adultes remplira le bon dédié et le secrétariat des urgences rappellera le patient afin de lui communiquer sa date de rendez-vous.

En cas d'indication à un traitement orthopédique mais de difficulté prévisible sur le plan de l'autonomie (personnes âgées, isolement social...), le patient sera orienté vers l'UHCD ou hospitalisé pour organisation de la prise en charge médico-sociale.

Avis / Hospitalisation

- ◆ Il s'agit des pathologies nécessitant :
 - **A minima un avis spécialisé**
 - **Le plus souvent une prise en charge chirurgicale, sans urgence absolue**
- ◆ **En heures ouvrables (08h00 – 18h30), le médecin des Urgences Adultes sollicitera systématiquement le chirurgien d'astreinte.**
- ◆ En périodes de garde, le patient sera hospitalisé dans l'un des 2 services de chirurgie orthopédique sans prise systématique d'un avis.

Tout patient infecté ou suspect d'infection doit être hospitalisé dans l'unité 22.

En heure ouvrable, il sera possible d'organiser avec le chirurgien orthopédique une prise en charge ambulatoire avec préadmission administrative et convocation du patient le lendemain.

Il conviendra de prescrire les antalgiques nécessaires et de rédiger l'arrêt de travail initial.

Avis sans délai

S'agissant d'Urgences Chirurgicales, **le médecin des Urgences Adultes se doit de prévenir sans délai, dès le bilan initial nécessaire effectué, le spécialiste concerné** (chirurgien orthopédique d'astreinte, SOS Main, neurochirurgien...).

En cas de désaccord entre le médecin des Urgences Adultes et le chirurgien spécialiste, il convient :

- ◆ Au chirurgien de venir examiner le patient, remplir le dossier médical, effectuer les prescriptions et remettre au patient les documents nécessaires à la prise en charge.
- ◆ En cas de refus, le médecin des Urgences Adultes se doit de trouver une solution alternative s'il l'estime nécessaire. Pour rappel, sa responsabilité sur le plan médico-légal est engagée.

Abréviations & Acronymes

- AB : Avant-bras
- ACR : Arrêt cardio-respiratoire
- AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien
- APP : Attelle plâtrée postérieure
- AVP : Accident de la voie publique
- AT : Arrêt de travail
- ATi : Arrêt de travail initial
- BO : Bloc opératoire
- CPU : Consultation Post-Urgence
- D : Doigt (D1 : pouce, D2 : 2e doigt...)
- EI : Extrémité inférieure
- ES : Extrémité supérieure
- GHH : Groupe Hospitalier du Havre
- HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire
- hTA : Hypotension artérielle
- IAO : Infirmière d'accueil et d'orientation
- IP : Articulation interphalangienne du pouce)
- IPD : Articulation interphalangienne distale
- IPP : Articulation interphalangienne proximale
- IV : Intra-veineux
- JPC : Jusqu'à preuve du contraire
- Lgt : Ligament
- M : Métacarpien (M1 : 1er métacarpien...)
- MCP : Articulation métacarpo-phalangienne
- MI : Membre Inférieur
- MS : Membre Supérieur
- NFS : Numération Formule Sanguine
- NPO : Ne pas oublier
- P : Phalange (P1 : 1ère...)
- PDC : Perte de connaissance
- PEC : Prise en charge
- RAD : Retour au domicile
- RAU : Rétention aiguë d'urine
- ROT : Réflexes ostéo-tendineux
- RX : Radiographie
- TC : Traumatisme crânien
- TR : Toucher rectal
- UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée
- VL : Véhicule léger
- VN : Vasculo-nerveux
- # : Fracture
- : Supérieur à (\geq : Supérieur ou égal à)
- < : Inférieur à (\leq : Supérieur ou égal à)

Messages Clés

Bilan initial	5
Classification des fractures ouvertes	6
Prescriptions de sortie (RAD)	7
Prescription en cas d'hospitalisation.....	8
Plaie et antibioprophylaxie (SFMU 2017)	9
Prophylaxie antirabique & antitétanique.....	10

Bilan initial

Tout patient traumatisé doit être à jeun dès son arrivée aux Urgences Adultes

Pour le MS, retrait immédiat des bagues si non fait par l'IAO

Prise en charge médicale sans délai dès l'arrivée aux Urgences :

- ◆ Patient hyperalgique
- ◆ Complication(s) identifiées par l'IAO
- ◆ Luxations
- ◆ Fractures déplacées avec désaxation
- ◆ Plaies hémorragiques

Anamnèse

- ◆ Antécédents, traitements et autonomie
- ◆ **Allergie(s) connue(s)**
- ◆ **Statut antitétanique**
- ◆ Mécanisme, cinétique...
- ◆ Dernier repas

Examen clinique

Tout traumatisé crânien est un traumatisé rachidien JPC

- ◆ Systématique, soigneux et comparatif
- ◆ Avant les radiographies
- ◆ Systématiquement rechercher une lésion associée à la lésion principale suspectée
- ◆ Ne pas oublier l'examen général...

Immobilisation temporaire à l'issu si suspicion de fracture et / ou luxation

Radiographie

- ◆ **PAS DE CLICHES DE DEBROUILLAGE**
- ◆ **Immobilisation préalable systématique si suspicion de fracture et / ou luxation**
- ◆ **Antalgie adaptée pour optimiser la qualité des clichés**
- ◆ Systématiquement vérifier les **critères de qualité** :
 - Cliché centrée (et adapté)
 - Bonne position du membre
 - Bonne pénétrance des rayons
 - Bonne incidence des rayons
- ◆ **Refaire les clichés si besoin**
- ◆ Pour toute fracture diaphysaire, systématiquement réaliser des clichés des articulations sus et sous-jacentes.

Une bonne radiographie ne peut être effectuée qu'avec une bonne antalgie

Complications

Toute complication (neurologique, vasculaire, cutanée, viscérale, syndrome des loges...) impose un avis chirurgical sans délai

Classification des fractures ouvertes

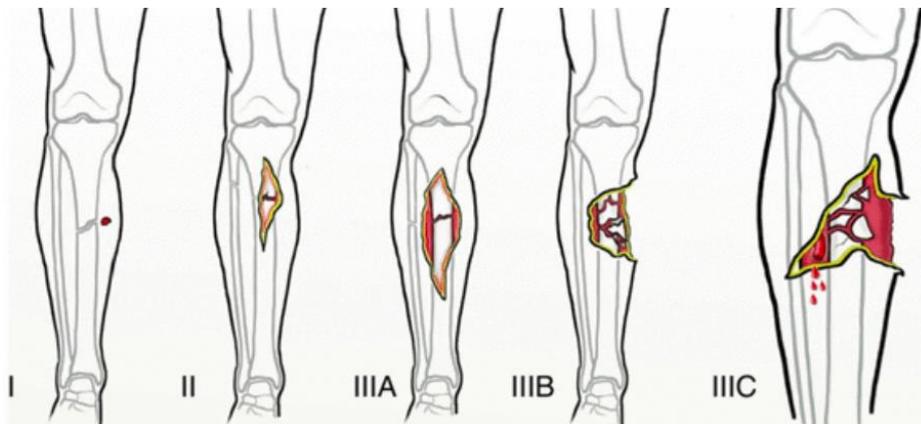
= Ouverture cutanée en regard du foyer de fracture et en lien par le mécanisme

Classification de Cauchoix – Duparc

- ◆ I : Plaie punctiforme / linéaire, sans décollement ni contusion, suturable sans tension
- ◆ II : Plaie à berges contuses ou associée à un décollement ou contusion cutanée
- ◆ III : Lésion avec perte de substance cutanée ou musculo-tendineuse, non suturable

Classification de Gustilo ++

- ◆ I : Plaie < 1 cm
- ◆ II : Plaie 1-10 cm
- ◆ IIIA : Lésions > 10 cm, tissulaires étendues, ne nécessitant pas de lambeau
- ◆ IIIB : Lésions > 10 cm, atteinte marquée du périoste et os exposé, lambeau nécessaire
- ◆ IIIC : Atteinte artérielle nécessitant une reconstruction vasculaire



Prescriptions de sortie (RAD)

- ❖ **Antalgie**
 - ◆ Adaptée à la pathologie et au ressenti douloureux → **Pallier 2 ++**
 - ◆ **Eviter les AINS la 1^{ère} semaine**, surtout si traitement orthopédique (inflammation nécessaire à une bonne initiation de l'ostéogenèse)

- ❖ **+/- Antibioprophylaxie pour les plaies (cf. chapitre dédié)**

- ❖ **Anticoagulation préventive**
 - ◆ Dès que l'appui du membre inférieur ne se fait pas librement
 - ◆ **HBPM**
 - ◆ Ne pas oublier le **contrôle de la NFS** (détection des thrombopénies induites par l'héparine)
 - Initiale le lendemain de la 1^{ère} injection
 - Puis 2 fois par semaine pendant 3 semaines
 - Puis 1 fois par semaine jusqu'à la reprise de la marche

- ❖ **Arrêt de travail initial de durée adaptée (cf. durée référence indiqué dans le référentiel pour chaque pathologie)**

- ❖ **Consultation post-urgence → Remplir le bon dédié avec :**
 - ◆ Date
 - ◆ Étiquette patient
 - ◆ Numéro de téléphone du patient
 - ◆ Spécialité concernée et indication
 - ◆ Délai souhaité (cf. délai « référence » indiqué dans le référentiel pour chaque pathologie)

Si une radiographie est indiquée, ne pas oublier de remplir le bon dédié et de le remettre au patient.

- ❖ **Fiche conseil**
 - ◆ « Surveillance sous plâtre » (disponible dans ResUrgences)
 - ◆ « Plaie »

- ❖ **+/- Kinésithérapie précoce, fonction de la pathologie et du patient (sportif ++)**

Rédaction systématique d'un courrier si le patient est orienté vers son médecin traitant pour réévaluation.

Prescription en cas d'hospitalisation

- ❖ **Antalgie IV**
 - ◆ Adaptée à la pathologie et au ressenti douloureux
 - Pallier 2 ++
 - ◆ AINS (en l'absence de foyer infectieux potentiel)

- ❖ **+/- Antibiothérapie IV**
 - ◆ Systématique si fracture ouverte, plaie tendineuse, plaie articulaire, plaie fortement souillée
 - ◆ AUGMENTIN 2G IVL (1^{ère} dose)
Allergie pénicilline : CLINDAMYCINE 900MG IVL et GENTAMYCINE 5MG/KG (1^{ères} doses)

Tout patient infecté ou suspect d'infection doit être hospitalisé dans l'unité 22

- ❖ **A jeun à partir de 00h00 le jour du BO**

- ❖ **Traitements habituels indispensables**

- ❖ **VVP et perfusion adaptée au terrain**

- ❖ **Surveillance des constantes**

Plaie et antibioprophylaxie (SFMU 2017)

Lavage & parage de bonne qualité = Meilleure prévention contre l'infection

Types de plaies et Hypothèses microbiologiques	Situations cliniques	Traitements anti-infectieux	Durée
Plaies par morsures de mammifères <i>Pasteurella, streptocoques, staphylocoques, anaérobies</i>	Absence de signe infectieux local / général <i>[traitement préemptif systématique]</i>	Protocole 1 : Amoxicilline + acide clavulanique 1 g / 8 heures per os (h, PO) <i>Si allergie aux pénicillines :</i> Protocole 2 : au choix Doxycycline 100 mg / 12 h PO	5 jours
	Présence de signes infectieux locaux/ généraux	<i>Si cyclines contre-indiquées*</i> ET allergie aux pénicillines : Protocole 3 : au choix Pristinamycine 1 g / 8 h PO Clindamycine 600 mg / 8 h PO Cotrimoxazole 800 mg / 160 mg / 12 h PO	5 jours (à poursuivre si infection compliquée ou évolution défavorable)
Plaies traumatiques <i>Staphylocoque, streptocoque anaérobies (dont Clostridium perfringens), entérobactéries, Bacillus cereus, Aeromonas (si exposition à l'eau)</i>	Absence de signe infectieux local ou général		
	Plaie fortement souillée	Protocole 1 <i>Si allergie aux pénicillines :</i> Protocole 3	5 jours
	Terrain ischémique local		
	Dans les autres situations	Pas d'antibiothérapie	
	Présence de signes inflammatoires locaux		
	Erythème/induration péri-lésionnel < 5 cm même en présence de pus et absence de signe général	Pas d'antibiothérapie SAUF terrain ischémique local → Protocole 1, 5 jours <i>si allergie aux pénicillines protocole 3, 5 jours</i>	
Erythème/induration péri-lésionnel > 5 cm ou lymphangite ou signes généraux	Absence de critère de gravité Protocole 1 <i>Si atcd d'allergie aux pénicillines :</i> Protocole 3		7 jours
	Présence de critères de gravité locaux (crépitation, nécrose) ou généraux Hospitalisation immédiate et avis chirurgical et infectiologue urgent		
Infection superficielle de site opératoire		Pas d'antibiothérapie de principe Avis chirurgical	
<i>* Enfant âgé de moins de huit ans, deuxième et troisième trimestres de grossesse, allaitement, insuffisance hépatique, insuffisance rénale, exposition au soleil</i>			

Prophylaxie antirabique & antitétanique

Prophylaxie antirabique

- ◆ Rage = incubation longue (10j → 1 an) → Possibilité d'en prévenir le développement
- ◆ **Situations à risque en France :**
 - **Morsure, griffure ou léchage sur peau lésée ou muqueuse**
 - **Par un animal à risque :**
 - Importé d'une zone d'enzootie rabique
 - Morsure à l'étranger (zone d'enzootie rabique)
 - Chauve-souris
 - **En l'absence de vaccination**
- ◆ Prise en charge → **Orientation vers le centre antirabique du CHU de Rouen**

Centre antirabique du CHU de Rouen

Hôpital Charles Nicolle 1, rue de Germont 76031 ROUEN Cedex
 Tél. 02 32 88 66 80, Fax 02 32 88 09 91, email : sante-voyages@chu-rouen.fr
 Horaires de réponse : Lundi au Vendredi de 8h30 à 18h — Samedi de 9h à 12h
 Horaires d'ouverture : Sur rendez-vous

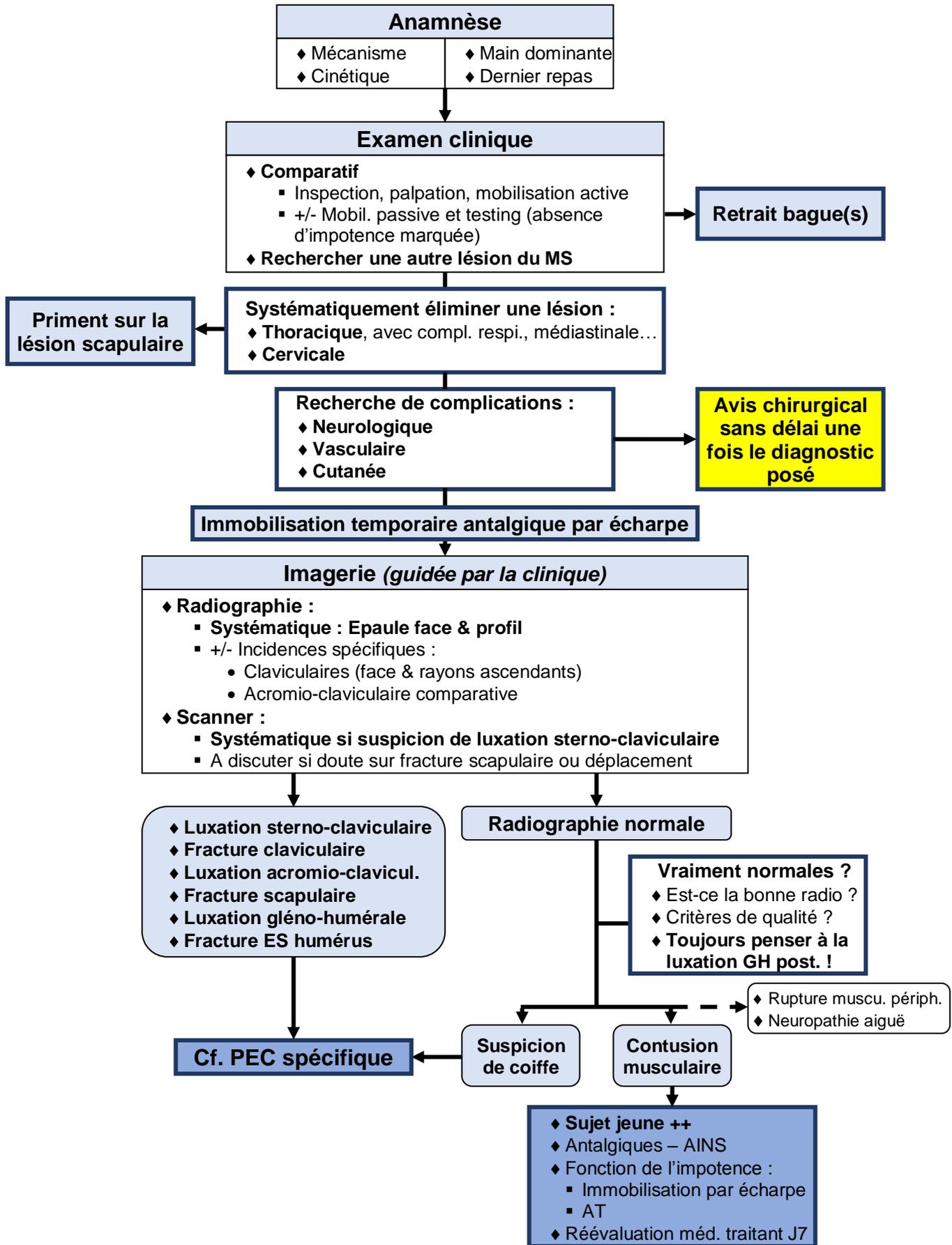
Prophylaxie antitétanique (SFMU 2017)

Type de blessure	Personne à jour de ses vaccinations selon le calendrier vaccinal en vigueur	Personne non à jour
Mineure, propre	Pas d'injection Préciser la date du prochain rappel	Administration immédiate d'une dose de vaccin (0,5 mL en intramusculaire ou sous-cutanée profonde) contenant la valence tétanique. Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel
Majeure (étendue, pénétrante, avec corps étranger ou traitée tardivement) ou susceptible d'avoir été contaminée par des germes d'origine tellurique	Pas d'injection Préciser la date du prochain rappel	Dans un bras, immunoglobulines tétaniques humaines, 250 UI. Dans la cuisse chez l'enfant < 3 ans ou < 15 kg Dans l'autre bras, administration d'une dose de vaccin anti-tétanique (ou prescription) Proposer si nécessaire un programme de mise à jour et préciser la date du prochain rappel

Membre Supérieur

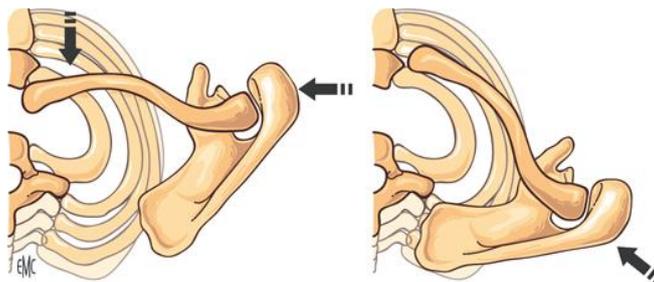
Traumatismes de la ceinture scapulaire	12
Luxations sterno-claviculaire.....	13
Fractures claviculaires	14
Luxations acromio-claviculaires	15
Fractures scapulaires.....	16
Luxations gléno-humérales	17
Rupture de la coiffe des rotateurs	18
Ruptures du grand pectoral.....	18
Fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus	19
Traumatismes du coude	20
Fractures de l'extrémité inférieur de l'humérus.....	21
Fractures de l'extrémité supérieure du radius.....	22
Fractures de l'olécrâne	23
Fractures de l'extrémité sup. des 2 os de l'avant-bras.....	24
Luxations du coude.....	25
Entorses du coude.....	26
Ruptures du biceps.....	26
Bursites olécrâniennes post-traumatiques.....	26
Fractures diaphysaires du membre supérieur	27
Fractures de la diaphyse humérale	27
Fractures diaphysaires des 2 os de l'avant-bras	27
Traumatismes du poignet (dont carpe).....	28
Fractures de l'extrémité inférieure du radius	29
Fractures du scaphoïde carpien.....	30
Fractures des autres os du carpe.....	31
Luxation péri-lunaire du carpe.....	32
Luxation radio-carpienne	32
Lésions ligamentaires du poignet.....	33
Traumatismes de la main (hors carpe).....	34
Fractures métacarpiennes (doigts longs)	35
Fractures des phalanges (doigts longs)	36
Luxations (doigts longs)	37
Entorses (doigts longs)	38
Lésions tendineuses fermées (doigts longs)	38
Particularités de la 1 ^{ère} colonne.....	39
Plaies de la main et du poignet	41
Les urgences absolues	43
Cas particuliers.....	44
Infections post-traumatiques courantes de la main.....	47
Annexe 1 : Quelques planches anatomiques.....	49
Annexe 2 : Testing de la coiffe des rotateurs.....	51
Annexe 3 : Testing neurologique du MS.....	52
Annexe 4 : Testing tendineux de la main.....	54

Traumatismes de la ceinture scapulaire



Luxations sterno-claviculaire

Rares. Traumatisme violent, indirect ++.



Classification

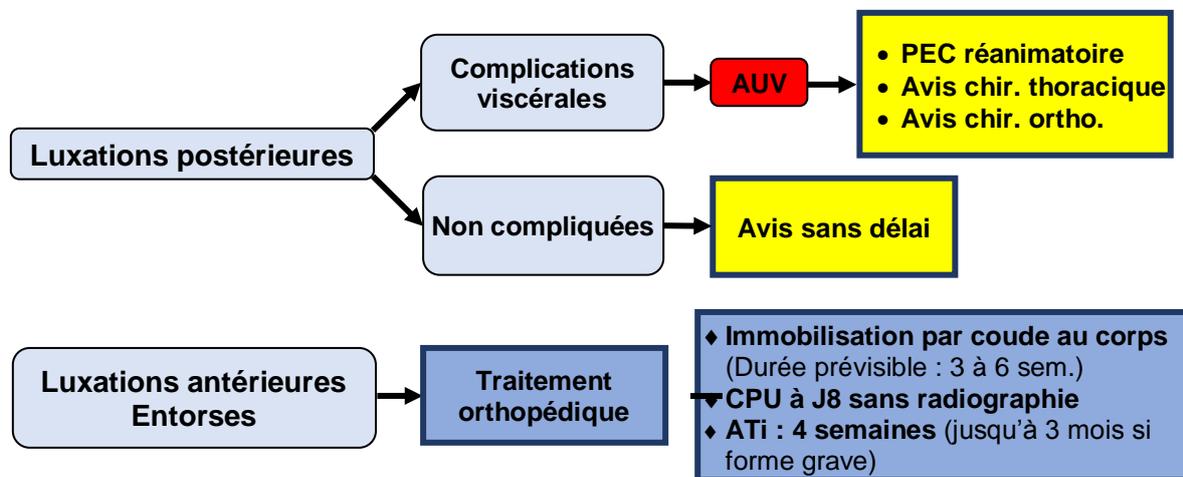
- ◆ Luxations antérieures
- ◆ Luxations postérieures
- ◆ A minima, entorses

Imagerie → Scanner thoracique avec injection

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées (> 50%)
 - ◆ Luxation acromio-claviculaire
 - Luxation bipolaire de la clavicule
 - ◆ Fracture de la clavicule
 - ◆ Fracture de la 1^{ère} côte
- ❖ ... de complications → **Luxations postérieures**
 - ◆ Lésions vasculo-nerveuses : face et MS homolatéral
 - ◆ Lésions viscérales : compression trachéale, œsophagienne, pleuro-parenchymateuse...

Prise en charge

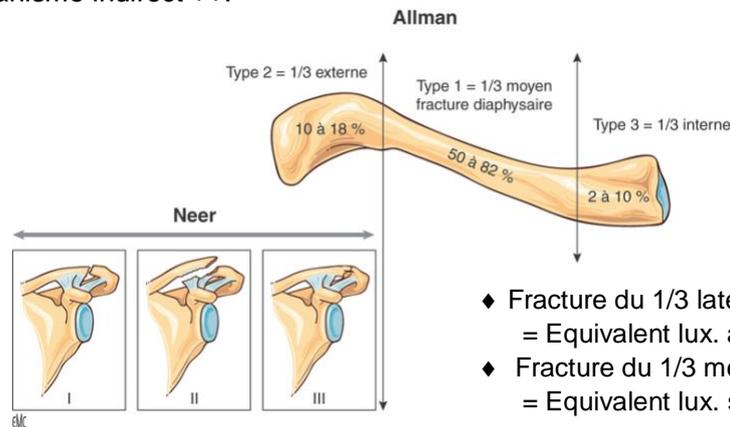


Information du patient

- ◆ Iatrogénie du traitement chirurgical
- ◆ Douleurs importantes pendant 2 à 3 mois
- ◆ Rééducation à débiter après l'immobilisation
- ◆ Séquelles possibles : instabilité source de douleurs chroniques +/- gêne fonctionnelle ; déformation inesthétique

Fractures claviculaires

Très fréquentes. Mécanisme indirect ++.



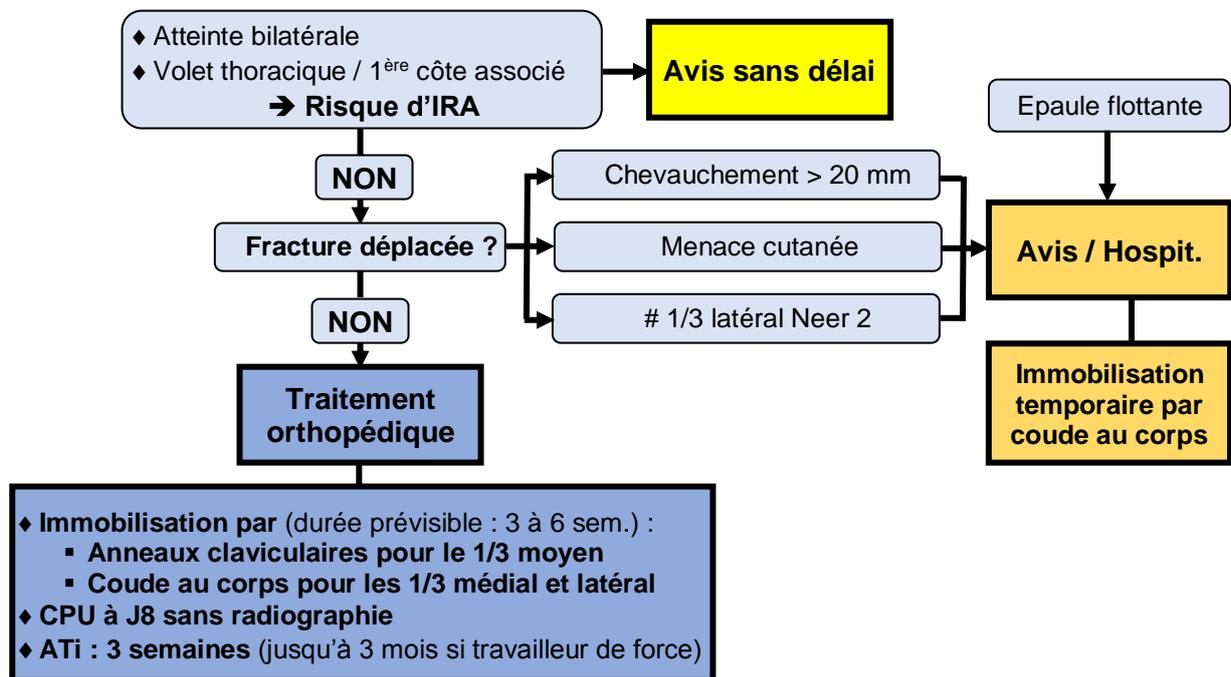
- ◆ Fracture du 1/3 latéral Neer 2 = Equivalent lux. acromio-claviculaire stade 3
- ◆ Fracture du 1/3 médial = Equivalent lux. sterno-claviculaire

Imagerie → Radiographie : Epaule face & profil, Incidences claviculaires spécifiques

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées
 - ◆ Fracture du col de la scapula → Epaule flottante
 - ◆ Fracture des 1ères côtes (& atteinte pleuro-parenchymateuse)
- ❖ ... de complications
 - ◆ Ouverture cutanée
 - ◆ Déficits neurologiques (étirement – traction du plexus brachial ++)
 - ◆ Lésions vasculaires (rares)

Prise en charge (hors complication)



- ◆ Immobilisation par (durée prévisible : 3 à 6 sem.) :
 - Anneaux claviculaires pour le 1/3 moyen
 - Coude au corps pour les 1/3 médial et latéral
- ◆ CPU à J8 sans radiographie
- ◆ ATi : 3 semaines (jusqu'à 3 mois si travailleur de force)

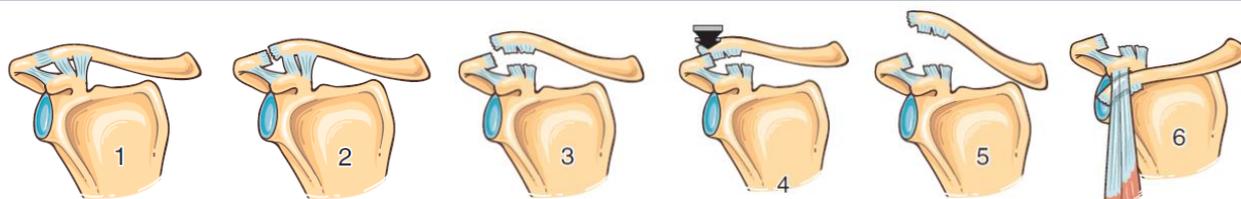
Information du patient

- ◆ Consolidation : 2 à 3 mois
- ◆ Douleur importante pendant 3 semaines (mobilité du foyer)
- ◆ Auto-rééducation à débiter après l'immobilisation
- ◆ Reprise d'une activité sportive entre 3 et 6 mois (sport de contact)
- ◆ Séquelles possibles : gêne possible pendant 2 à 3 mois ; cal vicieux inesthétique ; pseudarthrose (rare)

Luxations acromio-claviculaires

Fréquentes, mécanisme direct.

Classification (Rockwood)



Imagerie → Radiographie

- ◆ Epaule face & profil
- ◆ Incidences acromio-claviculaires comparatives

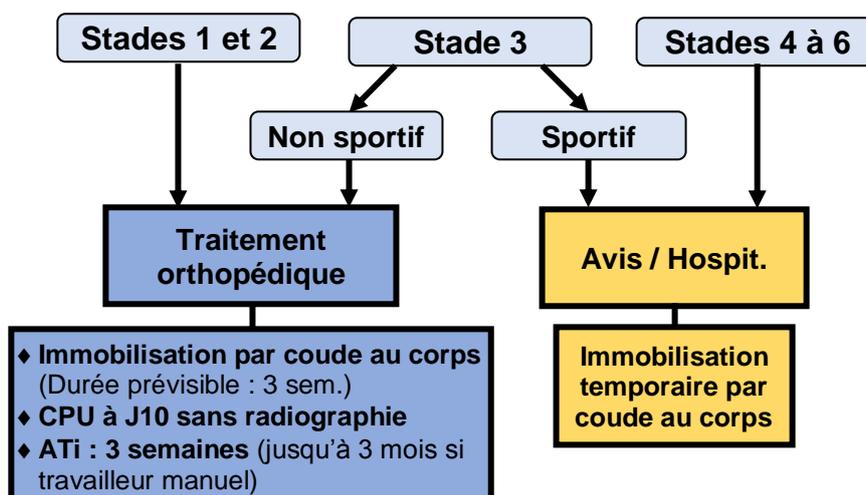
Vérifier l'absence...

❖ ... de lésions associées

- ◆ Lésions du rachis cervical
- ◆ Fracture du 1/3 latéral la clavicule
- ◆ Fracture des 1^{ères} côtes
- ◆ Fracture scapulaire

❖ ... de complications → Etirement du plexus brachial

Prise en charge (hors complication)



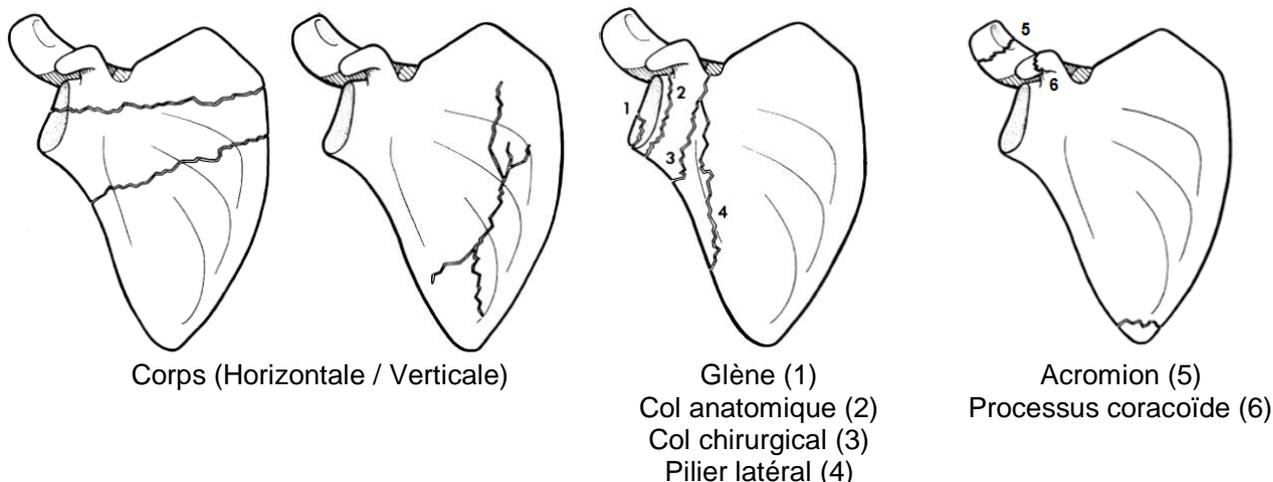
Information du patient

- ◆ Douleur importante pendant 2 à 3 mois
- ◆ Mobilisation immédiate
- ◆ Rééducation à débiter après le retrait de l'immobilisation
- ◆ Reprise d'une activité sportive après 3 à 6 mois
- ◆ Séquelles : atteinte dégénérative avec douleurs résiduelles ; déformation inesthétique

Fractures scapulaires

Rares. Traumatisme violent, mécanisme direct ++.

Classification



Imagerie → Radiographie +/- scanner

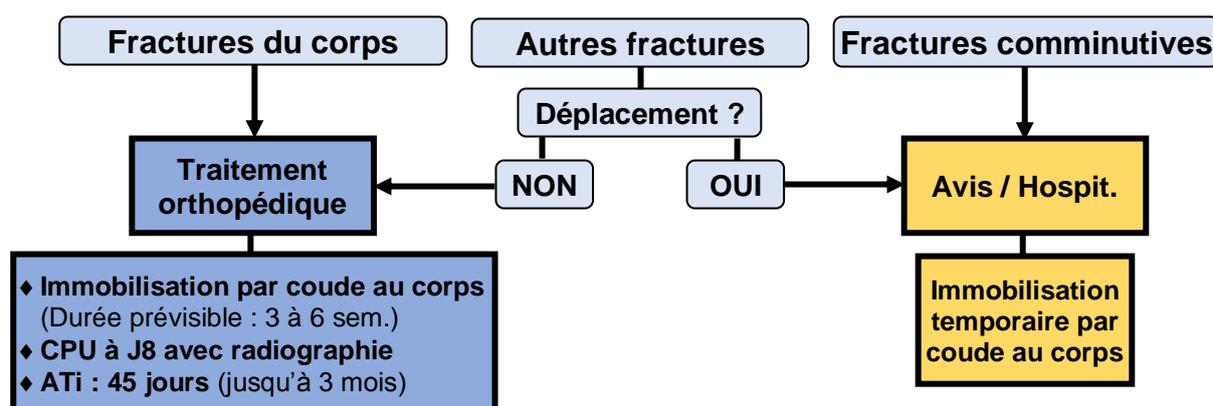
- ◆ Epaule face & profil
- ◆ Scanner en cas de doute diagnostique ou doute sur un déplacement
- ◆ **Radiographie thoracique systématique une fois le diagnostic établi**

Fracture du bord inférieur de la glène = marqueur de luxation gléno-humérale

Vérifier l'absence...

- ❖ ... **de lésions associées**
 - ◆ **Fracture claviculaire** (30%)
 - ◆ Luxation acromio-claviculaire
→ Epaule flottante
 - ◆ Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus
- ❖ ... **de complications**
 - ◆ **Complications thoraciques** (40%) : fracture de côtes, lésions pleuro-parenchymateuses
 - ◆ **Complications générales** (30%) : celles du traumatisé grave
 - ◆ Vasculo-nerveuses (rares) : vaisseaux sous-claviers, vaisseaux axillaires et plexus brachial

Prise en charge (hors complication)



Information du patient

- ◆ Rééducation douce une fois la phase douloureuse passée
- ◆ Séquelles : douleur résiduelle ; raideur / mobilisation altérée ; pseudarthrose

Luxations gléno-humérales

Très fréquentes, sujet jeune.

Imagerie → Radiographie → Epaule face & profil

Diagnostic rétrospectif possible sur encoche / fracture du bord inférieur de la glène

Vérifier l'absence...

❖ ... de lésions associées

◆ Fréquentes :

- Encoche céphalique postéro-supérieure de Malgaigne
- Fracture du bord inférieur de la glène

◆ Rares :

- Fracture du tubercule majeur
- Fracture du col de l'humérus (anatomique ou chirurgical)

→ Pas de CI à la réduction

→ CI à la réduction
aux urgences

❖ ... de complications

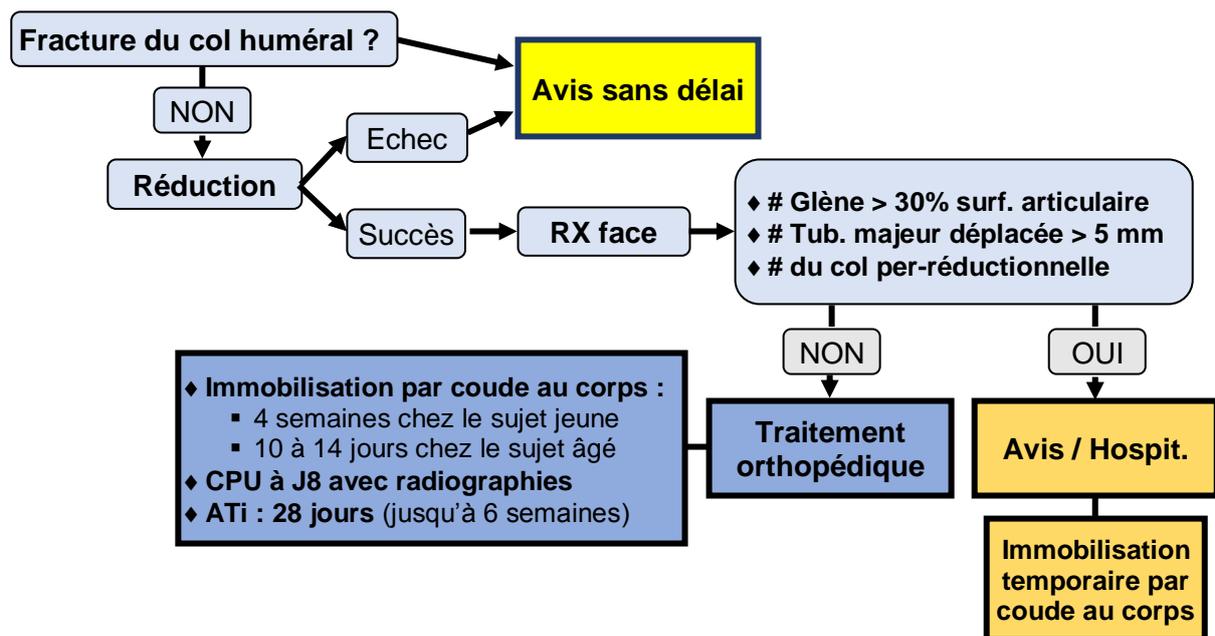
◆ Lésions neurologiques (5%) :

- **Nerf axillaire ++** (↓ sensibilité du moignon, atonie deltoïdienne)
- Plexus brachial (rare)

◆ Lésions de l'artère axillaire (très rare)

Notification systématique de l'examen neurologique, vasculaire et radiologique avant et après la réduction dans le dossier du patient

Prise en charge (hors complication)



Pas de réduction sans radiographie aux Urgences

Réduction prudente si âge > 50 ans, grosse encoche ou fracture du tubercule majeur

Information du patient

- ◆ Rééducation à débiter après le retrait de l'immobilisation
- ◆ Reprise des activités sportive après 3 à 6 mois (interdiction des gestes d'armé)
- ◆ Séquelles :
 - Sujet jeune : instabilité antérieure chronique +/- douloureuse, avec luxation récidivante
 - Après 50 ans : coiffe des rotateurs
 - Sujet âgé : capsulite rétractile

Particularités

- ❖ **Luxation récidivante**
 - ◆ Immobilisation et ATi 10 jours
 - ◆ Pas de CPU, orienter vers le chirurgien référent
- ❖ **Luxation gléno-humérale postérieure**
 - ◆ Recherche systématique après convulsions, électrocution
 - ◆ Piège diagnostic : épaule peu déformée, radiographie de face trompeuse
 - ◆ Diagnostic = perte irréductible de la rotation latérale, radiographie de profil

➔ **Avis sans délai**

Rupture de la coiffe des rotateurs

2 terrains :

- ◆ Patient > 40 ans +++, traumatisme à faible cinétique / microtraumatismes répétés / post-luxation GH
- ◆ Patient jeune / traumatisme à haute énergie

Testing souvent impossible à la phase aiguë (hyperalgie)
➔ **PEC valable pour toute suspicion de rupture de la coiffe**

Imagerie ➔ Radiographie ➔ Epaule face & profil

Lésion associée à rechercher ➔ Arrachement du tubercule mineur

Prise en charge ➔ **Ambulatoire**

- ❖ **Rupture aiguë chez le patient jeune :**
 - ◆ Immobilisation par coude au corps
 - ◆ IRM
 - ◆ CPU à J8 pour discussion d'un traitement chirurgical
- ❖ **Rupture sur coiffe dégénérative :**
 - ◆ Immobilisation par écharpe à visée antalgique
 - ◆ Echographie (+/- radiographie)
 - ◆ Orientation vers le médecin traitant à J8 pour suite de la prise en charge

Ruptures du grand pectoral

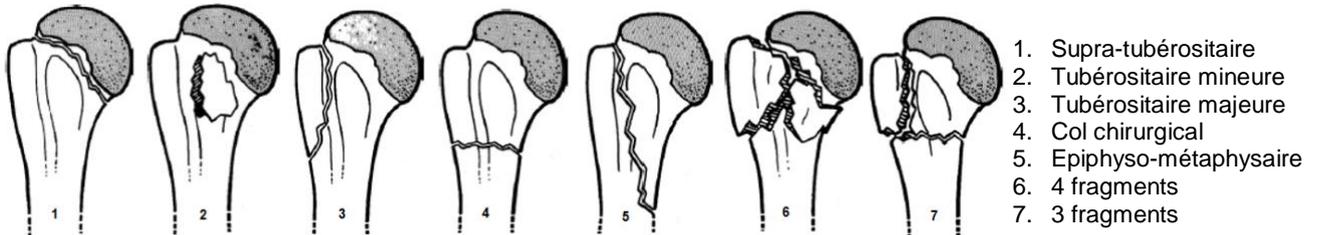
- ◆ Rares, musculature ++
- ◆ Douleur et défaut sur la zone d'insertion au tiers proximal de l'humérus
- ◆ Douleur à la mobilisation en abduction et en adduction contrariée
 - ➔ **IRM et CPU sous 3 semaines**

Fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

Fréquentes. Sujet âgé / faible cinétique (ostéoporose).

Classification

- ◆ Fractures à 2 fragments, sous-tubérositaires (tête / tubérosité ET diaphyse)
- ◆ Fractures à 3 fragments (tête ET une tubérosités ET diaphyse)
- ◆ Fractures à 4 fragments = céphalo-tubérositaires (tête ET 2 tubérosités ET diaphyse)
- ◆ Fractures – Luxations



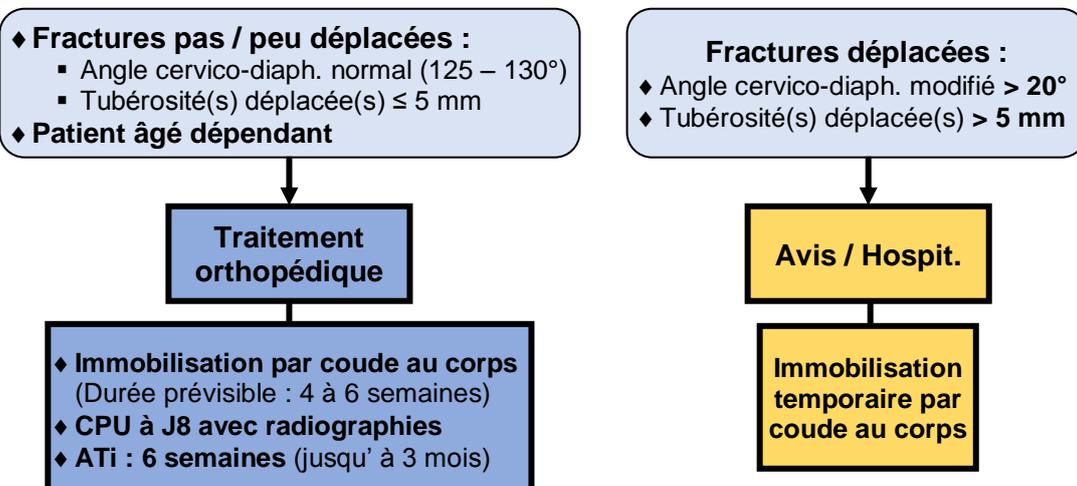
Imagerie → Radiographie

- ◆ Epaule face & profil
- ◆ Si doute sur fracture du tubercule mineur ou sur déplacement des tubercules : scanner

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées
 - ◆ Luxation gléno-humérale antérieure
- ❖ ... de complications (rares en l'absence de luxation)
 - ◆ Lésions neurologiques (fréquentes mais souvent infracliniques) : nerf axillaire, nerf supra-scapulaire, plexus brachial.
 - ◆ Lésions vasculaires (artère axillaire).

Prise en charge (hors complication)



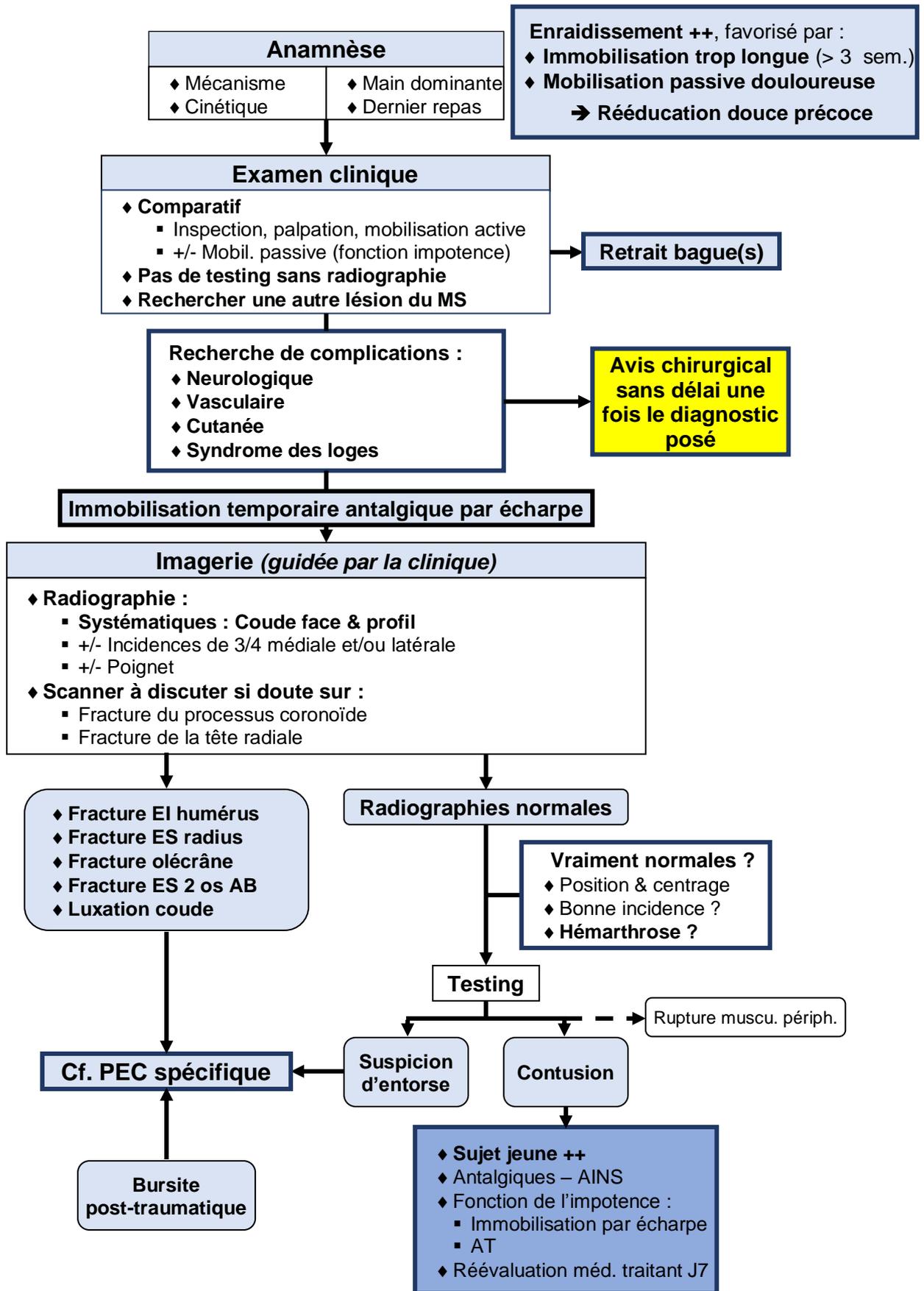
Information du patient

- ◆ Objectif thérapeutique : retrouver une mobilité utile
- ◆ Rééducation à débiter après 1 mois (parfois prolongée, jusqu'à 1 an)
- ◆ Séquelles : enraidissement

Fracture occulte, non déplacée, du tubercule mineur

- ◆ Patiente ménopausée, ostéoporotique
- ◆ Radiographie normale en urgence
- ◆ Douleurs persistantes après plusieurs semaines
 → **Scanner puis traitement orthopédique**

Traumatismes du coude



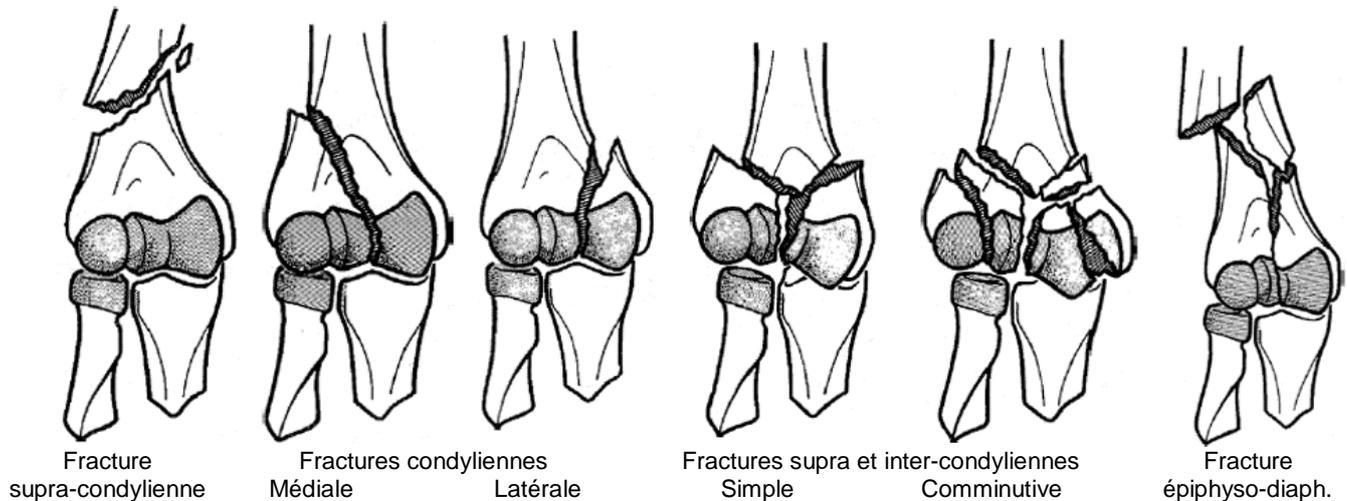
Toute hémarthrose post-traumatique du coude = fracture de la tête radiale JPC

Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus

Rares, complications fréquentes.

Patient jeune / haute cinétique, patient âgé ostéoporotique.

Classification (non exhaustive)



Fracture de l'épicondyle médial = témoin d'une instabilité post-luxation

Imagerie → Radiographie +/- scanner

- ◆ Coude face & profil
- ◆ Scanner si doute

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées → Fractures de l'olécrâne fréquentes
- ❖ ... de complications
 - ◆ Cutanées (fréquentes) :
 - Ouvertures (immédiates)
 - Souffrance (retardées) → ++ si fractures des piliers
 - ◆ Atteintes neurologiques (**nerf radial** > médian et ulnaire)
 - ◆ Atteintes vasculaires (rares)

Prise en charge (hors complication)

→ **Avis / Hospit.**, immobilisation temporaire par :

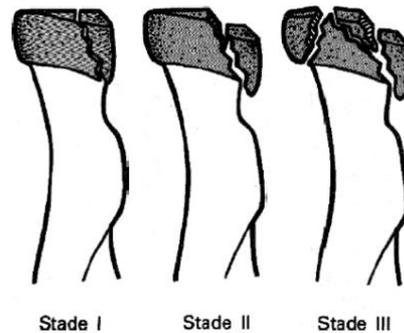
- ◆ Attelle plâtrée postérieure BABP
ET
- ◆ Coude au corps (immobilisation de l'épaule)

Fractures de l'extrémité supérieure du radius

Rares. Mécanisme indirect.

Classification

- ◆ Fractures de la tête radiale (Mason Modifié) :
 - Stade 1 : Non déplacées (< 2mm)
 - Stade 2 : Déplacées (> 2mm) ou angulée
 - Stade 3 : Comminutives (> 3 fragments)
 - Stade 4 : Luxation associée
- ◆ Fractures du col radial rares (enfant ++)



Imagerie → Radiographie +/- scanner

- ◆ Coude face, profil & 3/4s → Recherche d'une hémarthrose ++
- ◆ Poignet face, profil & 3/4s
- ◆ Scanner au moindre doute

Hémarthrose post-traumatique du coude = fracture de la tête radiale jusqu'à preuve du contraire

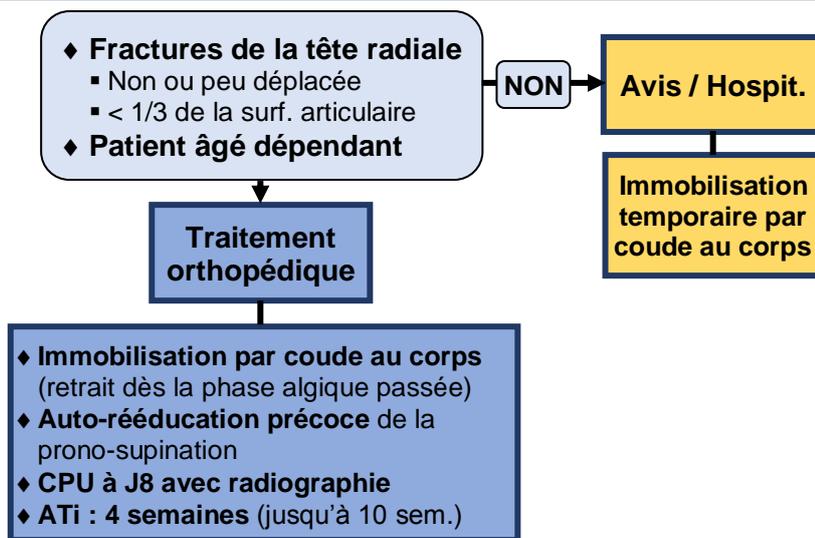
Vérifier l'absence...

❖ ... de lésions associées

- ◆ Luxation de la tête radiale (stade IV)
- ◆ Fractures des autres fragments osseux de l'extrémité supérieure de l'avant-bras
- ◆ Fractures du condyle latéral de l'humérus ; de l'épicondyle médial (luxation)
- ◆ Fractures du poignet (carpe)
- ◆ Luxation radio-ulnaire distale

❖ ... de complications → Aucune si isolée

Prise en charge



Information du patient

- ◆ Rééducation prolongée 6 à 10 semaines
- ◆ Séquelles : enraidissement de la prono-supination ; perte de l'extension complète

Syndrome d'Essex-Lopresti = Association :

- ◆ Fracture +/- luxation de la tête radiale
- ◆ Luxation radio-ulnaire distale
- ◆ Rupture de la membrane interosseuse

→ Instabilité complète de l'avant-bras

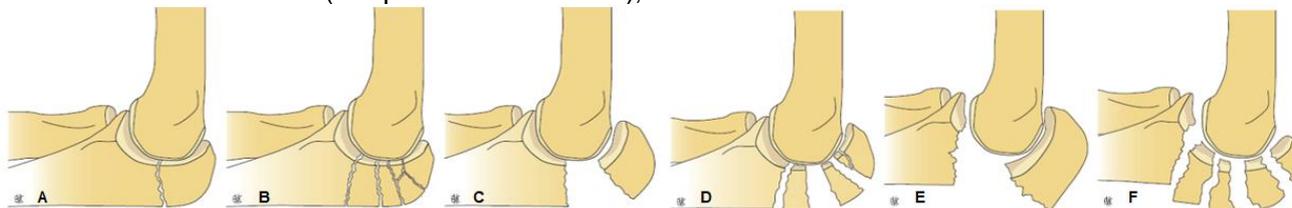
→ Hospitalisation

Fractures de l'olécrâne

Fréquentes, mécanisme direct.

Classification

- ◆ Stade 1 : Non déplacée (simple ou comminutive), A – B
- ◆ Stade 2 : Déplacée (simple ou comminutive), C – D
- ◆ Stade 3 : Instable (Simple ou comminutive), E – F

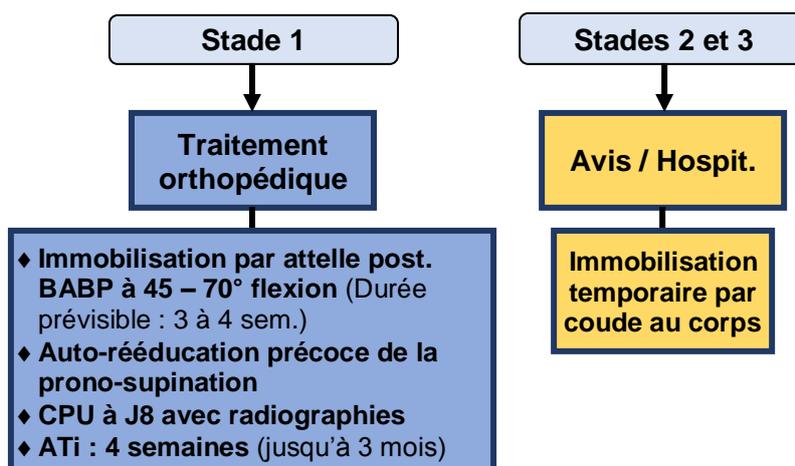


Imagerie → Radiographie → Coude face, profil & 3/4s

Vérifier l'absence...

- ❖ ... **de lésions associées**
 - ◆ Fracture de la coronoïde
 - ◆ Luxation du coude
 - ◆ Fracture / Luxation de la tête radiale
- ❖ ... **de complications**
 - ◆ **Lésions cutanées fréquentes** (contusion, ouverture, souffrance, hématome sous tension)
 - ◆ Lésions neurologiques rares (nerf radial)

Prise en charge (hors complication)



Information du patient

- ◆ Haut risque de déplacement secondaire
- ◆ Rééducation prolongée jusqu'à 6 mois
- ◆ Séquelles : raideur ; perte de force ; arthrose

Fractures du processus coronoïde

- ◆ Rares, exceptionnellement isolées :
 - Luxation du coude spontanément réduite ++
 - Fracture de l'extrémité sup. des 2 os de l'avant-bras associée
- ◆ Imagerie : Radiographie coude face, profil & ¾ ; Scanner au moindre doute
- ◆ **Avis / hospitalisation systématique** ; Immobilisation temporaire par coude au corps

Fractures de l'extrémité sup. des 2 os de l'avant-bras

Patient jeune / choc direct à haute cinétique, patient âgé ostéoporotique / mécanisme indirect.

Classification

Toutes les associations sont possibles :

- ◆ Fracture(s) de l'ulna (olécrânienne, métaphyso-épiphysaire, diaphysaire proximale)
- ◆ Fracture(s) du radius (tête ou col)
- ◆ +/- Luxation (coude ou tête radiale)

Recherche systématique d'une lésion des articulations radio-ulnaires proximale et/ou distale

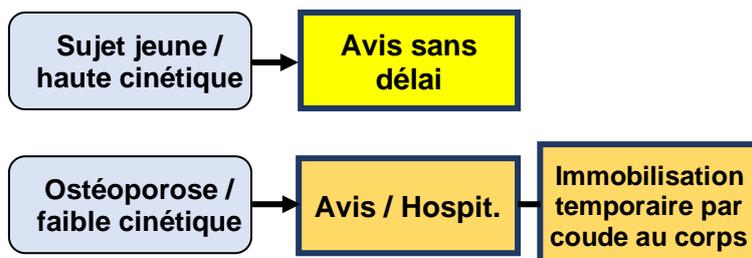
Imagerie → Radiographie

- ◆ Coude face & profil
- ◆ +/- Bras & avant-bras

Vérifier l'absence... (Choc violent direct ++)

- ❖ ... de lésions associées → 40% lésions associées du MS
- ❖ ... de complications :
 - ◆ Syndrome des loges
 - ◆ Ouverture cutanée : 25%
 - ◆ Atteinte neurologique : 5%
 - ◆ Atteinte vasculaire

Prise en charge (hors complication)



Pronostic fonctionnel du coude engagé

Luxations du coude

2nde luxation la plus fréquente. Mécanisme indirect.

Classification

- ◆ **Luxations postéro-latérales +++** (simples ou complexes si fracture(s) associée(s))
- ◆ Luxations postéro-médiales, antérieures, médiales / latérales pures, divergentes...

Imagerie → Radiographie → Coude face, profil & 3/4s

Vérifier l'absence...

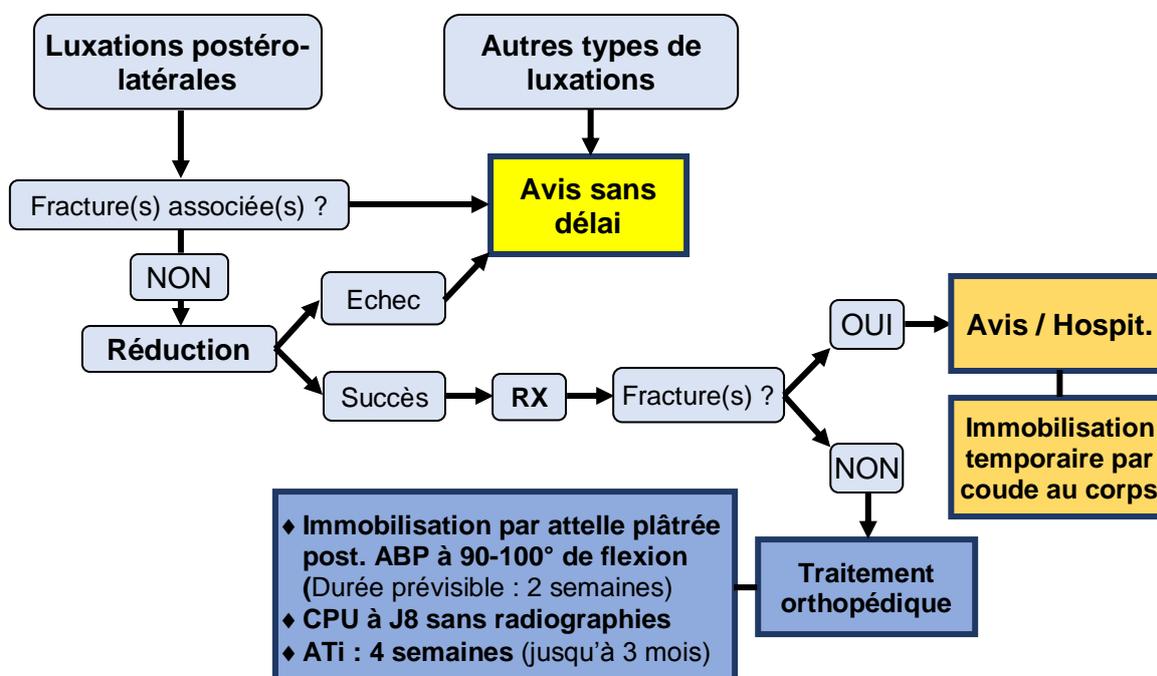
❖ ... de lésions associées

- ◆ Fracture / avulsion d'un fragment épicondylien
- ◆ Fracture du processus coronoïde
- ◆ Fracture de la tête radiale ou olécrâne
- ◆ Fracture de l'olécrâne

❖ ... de complications

- ◆ Compression vasculaire (artère humérale)
- ◆ Compression neurologique (nerfs médian > ulnaire > radial)
- ◆ Ouverture cutanée rare

Prise en charge (hors complication)



Technique de réduction

- ◆ **Douce, pas de geste brusque, pas d'hyperextension**
- ◆ Coude en flexion, traction de l'avant-bras avec contre-appui huméral, +/- pression sur l'olécrâne
- ◆ Variante = méthode de Parvin (décubitus ventral)

Information du patient

- ◆ Rééducation à partir de J10 – J15
- ◆ Séquelles : raideur avec perte d'extension de 5 à 10° ; instabilité avec récurrence (très rare)

Entorses du coude

Elles existent (bien que rares), même sans luxation !

Médiales > latérales, bénigne / grave (+/- rupture musculaire associée)

Testing clinique (quand possible)

- ◆ Plan médial : recherche laxité en valgus à 30° de flexion
- ◆ Plan latéral : recherche ressaut postéro-latéral à 90° de flexion

Prise en charge → Ambulatoire

- ❖ **Entorse bénigne** → Idem contusion
- ❖ **Suspicion entorse grave**
 - ◆ Immobilisation par coude au corps
 - ◆ CPU J8 – J15
 - ◆ ATi 2 semaines

Ruptures du biceps

- ◆ Rares, contexte de mouvement forcé brutal avec coude à 90° de flexion.
- ◆ Désinsertion tendineuse au niveau de la **tubérosité bicipitale**
- ◆ Testing comparatif : déficit de la supination active
- ◆ Imagerie : **IRM**
 - Immobilisation par coude au corps avec CPU à J8

Bursites olécrâniennes post-traumatiques

Traumatisme direct / microtraumatismes répétés.

Bursite inflammatoire (stade initial) → PEC ambulatoire

- ◆ **Traitement médical ambulatoire** par :
 - Immobilisation par écharpe
 - Antalgique + glaçage
 - Pas d'antibiothérapie, pas d'AINS
- ◆ **Consultation du médecin traitant à J5 – J7**
- ◆ ATi 7 jours

Consultation en urgence si aggravation locale ou apparition de signes généraux (fièvre, syndrome septique)

Bursite infectieuse (évolution défavorable) → Avis / Hospit.

- ◆ Signes locaux marqués, fièvre...
- ◆ Paraclinique : NFS – CRP (pas de ponction)
- ◆ Prise en charge :
 - **Hospitalisation pour drainage chirurgical**
 - Initier une **antibiothérapie IV** par AUGMENTIN
 - Immobilisation par écharpe, antalgie

Toutes les bursites ne sont pas post-traumatiques (microcristalline / rhumatismale / tumorale)

Fractures diaphysaires du membre supérieur

Fractures de la diaphyse humérale

Fréquentes. Sujet jeune / haute cinétique, sujet âgé / basse cinétique.

Imagerie → Radiographie

- ◆ Bras face & profil
- ◆ Epaule & coude systématiques

Complications

- ◆ Atteintes neurologiques : **nerf radial ++ (10 – 15%) → !! 1/3 inférieur ++**
- ◆ Atteintes vasculaires (rares si fracture fermée) : artère humérale
- ◆ Atteinte cutanée

Testing du nerf radial = EXTENSION du POIGNET ++

Prise en charge (hors complications)

→ **Avis / Hospit.**, immobilisation temporaire par coude au corps

Fractures diaphysaires des 2 os de l'avant-bras

Classification → Aucune, descriptive

- ◆ Fractures des 2 os > Fracture ulnaire isolée > Fracture radiale isolée
- ◆ Formes spécifiques :
 - **Fractures de Monteggia** : Fracture diaphyse ulnaire + luxation de la tête radiale
 - **Fractures de Galeazzi** : Fracture diaphyse radiale + luxation radio-ulnaire distale

En cas de mécanisme indirect et de fracture d'un seul os de l'avant-bras, systématiquement rechercher une luxation radio-ulnaire proximale ou distale

Imagerie → Radiographie

- ◆ Avant-bras face & profil.
- ◆ Coude & poignet systématique

Vérifier l'absence...

- ❖ ... **de lésions associées** → **Coude et poignet +++**
- ❖ ... **de complications**
 - ◆ Ouverture cutanée fréquente
 - ◆ **Syndrome des loges (Wolkmann)**
 - ◆ Lésions neurologiques (nerfs radial, médian, ulnaire)
 - ◆ Lésions vasculaires (artères radiale et ulnaire)

Prise en charge (hors complication)

→ **Avis / Hospit.**,

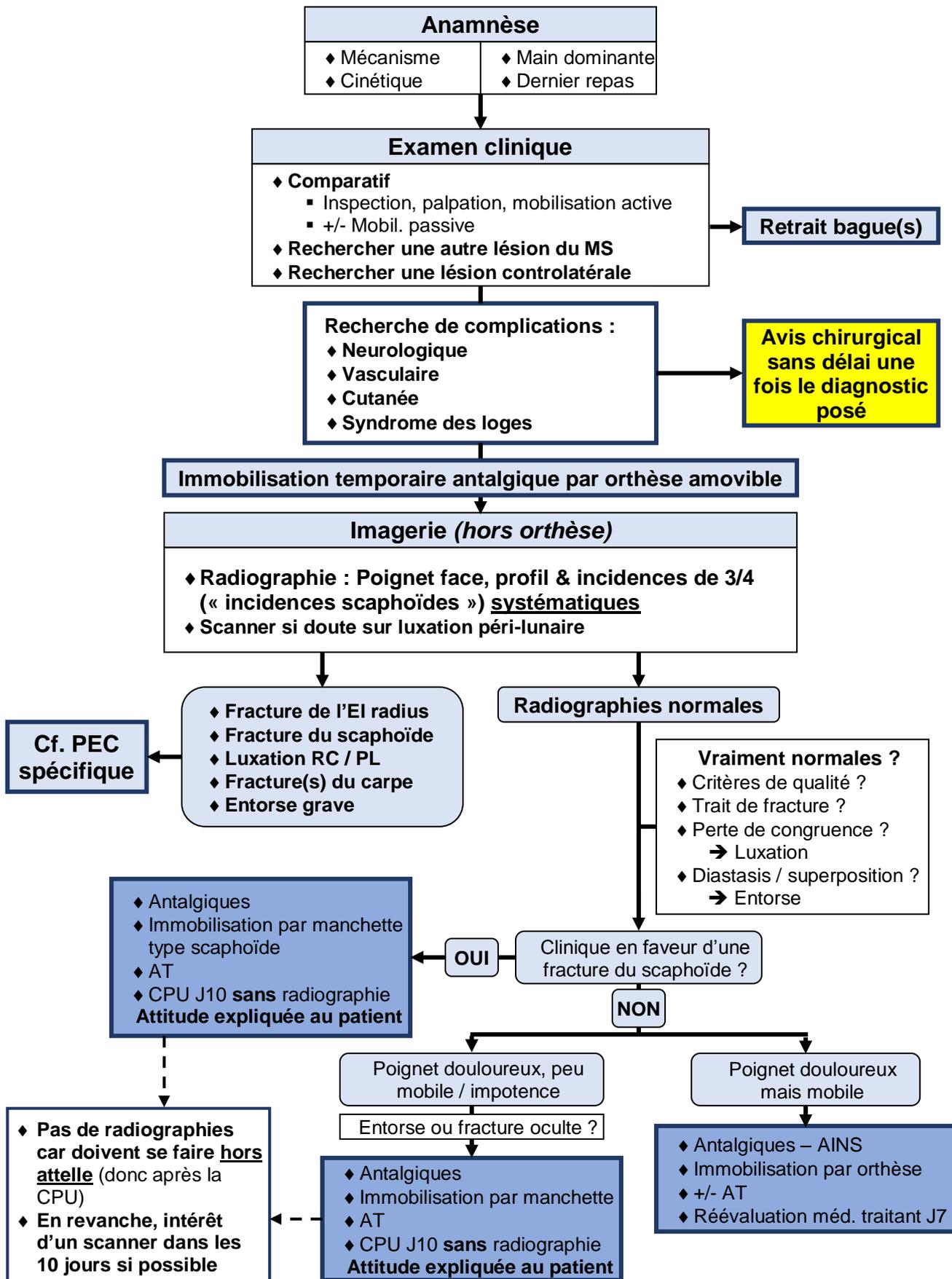
- ◆ +/- **Réalignement** si déformation / angulation / translation majeure sans engrainement
- ◆ **Immobilisation temporaire par coude au corps**

Syndrome de Wolkmann

- ◆ Homme jeune musclé
 - ◆ Douleur vive, tension des loges antérieure et / ou postérieure
 - ◆ Douleur à l'étirement passif des doigts
- **Avis sans délai**

Traumatismes du poignet (dont carpe)

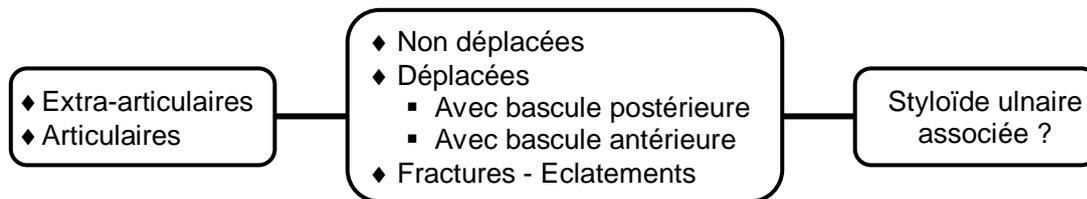
40 % des traumatismes du poignet à radiographies normales → Fracture occulte
Toute lésion du poignet = Lésion du coude JPC



Fractures de l'extrémité inférieure du radius

Fréquentes. Jeune / haute cinétique, âgé ostéoporotique / basse cinétique.
+/- associées à une fracture de la styloïde ulnaire

Classification → Analytique (Métaphyse, Epiphyse, Ulna)



Imagerie → Radiographie → Poignet face, profil & 3/4s

Vérifier l'absence...

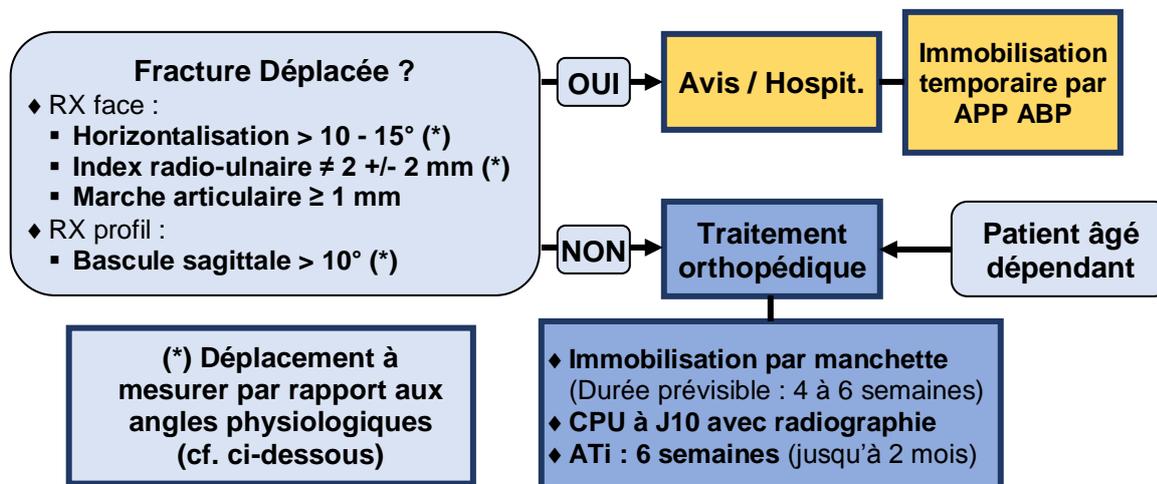
❖ ... de lésions associées

- ♦ Luxation / subluxation radio-ulnaire
- ♦ Entorse ulno-carpienne, entorse scapho-lunaire
- ♦ Fracture de la 1ère rangée du carpe
- ♦ Fracture du coude (tête ulnaire ++) et Syndrome d'Essex-Lopresti

❖ ... de complications

- ♦ Lésion neurologique (**nerf médian** >> ulnaire)
- ♦ Ouverture cutanée (rare)
- ♦ Lésion vasculaire (très rare)
- ♦ Syndrome des loges

Prise en charge (hors complication)



Information du patient

- ♦ Mobilisation des doigts dès les 1ers jours
- ♦ Séquelles : gêne (raideur, perte de force) jusqu'à 6 mois, algodystrophie, arthrose



Index radio-ulnaire
2 +/- 2 mm



Pente radiale de face
20 à 30°



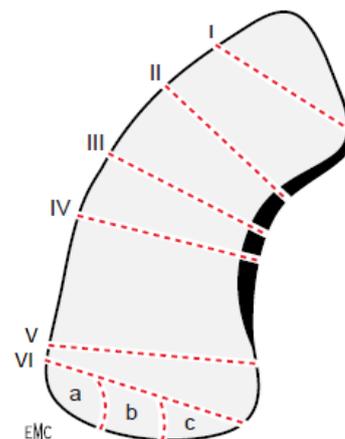
Pente radiale de profil
10 à 15°

Fractures du scaphoïde carpien

Fracture du carpe la plus fréquente.
Jeune / haute cinétique, mécanisme indirect ++.

Classification (Schernberg)

- ◆ Type I : Fracture polaire
- ◆ Type II et III : Fractures corporéales (II : hautes, III : basses)
- ◆ Type IV : Fractures trans-tubérositaires
- ◆ Type V : Fractures du pied
- ◆ Type VI : Fractures du tubercule distal



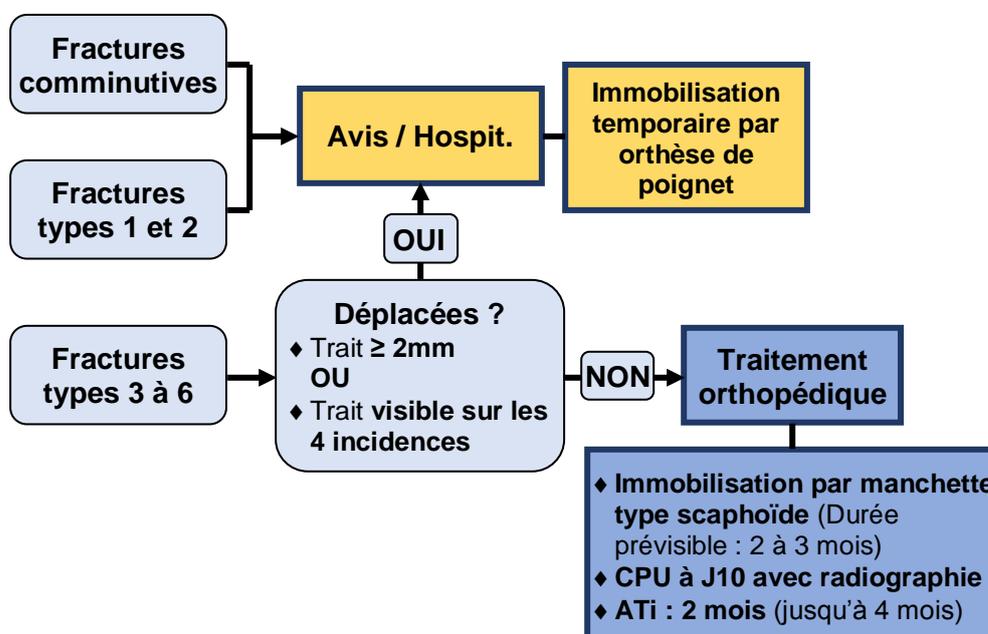
Imagerie → Radiographie → Poignet face, profil & 3/4s

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées
 - ◆ Luxation péri-lunaire du carpe ++
 - ◆ Fracture du scaphoïde controlatéral
 - ◆ Fracture de la tête radiale

❖ ... de complications → Aucune

Prise en charge

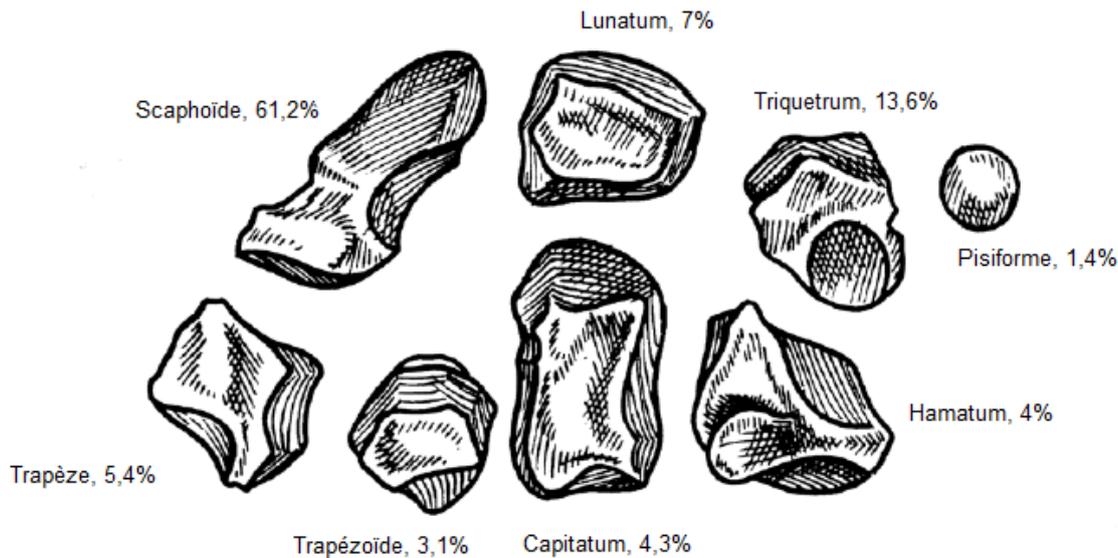


Information du patient

- ◆ Possibilité de traitement chirurgical secondaire en fonction de l'évolution (cal vicieux, pseudarthrose)
- ◆ Séquelles : algodystrophie ; raideur ; pseudarthrose (tabagique ++) avec arthrose, perte de force, douleur

Fractures des autres os du carpe

Rares.



Prise en charge globale → Ambulatoire

- ◆ Immobilisation par manchette
- ◆ Scanner dans les 10 jours si non réalisable aux Urgences
- ◆ CPU à J10
- ◆ Information au patient :
 - Non déplacée : immobilisation 4 à 6 semaines
 - Déplacée : possibilité de stabilisation chirurgicale

Quelques particularités

- ◆ Triquetrum : faussement bénigne, souvent associée à d'autres lésions (luxation péri-lunaire ++)
- ◆ Lunatum : éliminer une lésion du ligament scapho-lunaire ++
- ◆ Capitulum : souvent associée à d'autres lésions (luxation péri-lunaire trans-scapho-capitale ++)
- ◆ Trapèze :
 - Fracture verticale → PEC identique aux fractures de Bennet
 - Fracture horizontale → Manchette type scaphoïde
- ◆ Hamatum :
 - Fracture du corps : isolée / associée à une luxation carpo-métacarpienne
 - Fracture du processus unciforme : golf & tennis ++

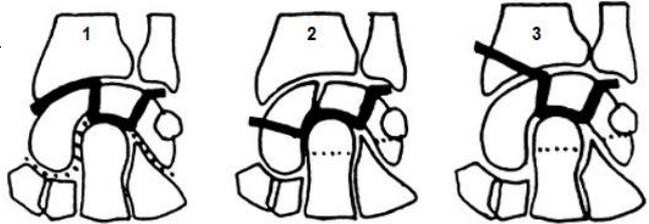
Arrachements = Témoins d'une lésion ligamentaire grave

Luxation péri-lunaire du carpe

- ◆ Rares, **25% non diagnostiquée**
- ◆ Perte de contact entre capitatum et lunatum
- ◆ Traumatismes à haute énergie (traumatisé grave dans 10% des cas) avec hyperextension du poignet ± bloqué (guidon de moto)
- ◆ Clinique : difficulté à l'enroulement et étirement **passif** des doigts

Classification → Postérieures +++

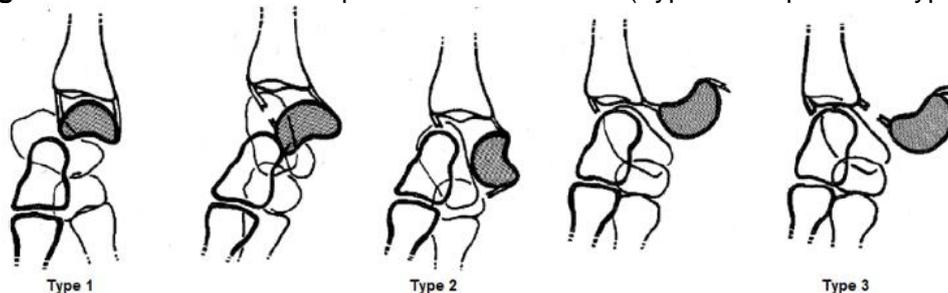
- ◆ Pures (1)
- ◆ Fractures - luxations :
 - Luxation trans-scapho-rétro-lunaire (2)
 - Luxation trans-radio-rétro-lunaire (3)
 - & variantes avec capitatum, triquetrum



Imagerie → Radiographie → Poignet face, profil & 3/4s

!! RX face = Trompeuse pour le diagnostic !!

RX profil : diagnostic et évaluation du déplacement du lunatum (Type 1 : en place → Type 3 : énucléation)



Vérifier l'absence...

- ❖ **... de lésions associées (66%)**
 - ◆ Luxation péri-lunaire controlatérale
 - ◆ Fractures / luxations au niveau du coude et de l'avant-bras
 - ◆ Fractures de la styloïde ulnaire
 - ◆ Avulsions du pisiforme
- ❖ **... de complications**
 - ◆ Compression du nerf médian +++
 - ◆ Lésion vasculaire (rare)
 - ◆ Ouverture cutanée (rare)

Prise en charge

→ **Avis sans délai**

Luxation radio-carpienne

- ◆ Rares, haute cinétique
- ◆ **Souvent ouverte et compliquée**
- ◆ Prise en charge :
 - Réaxer si possible
 - **Avis sans délai**

Lésions ligamentaires du poignet

Diagnostic difficile aux urgences (impotence)

Toujours rechercher une fracture associée (scaphoïde et radius ++)

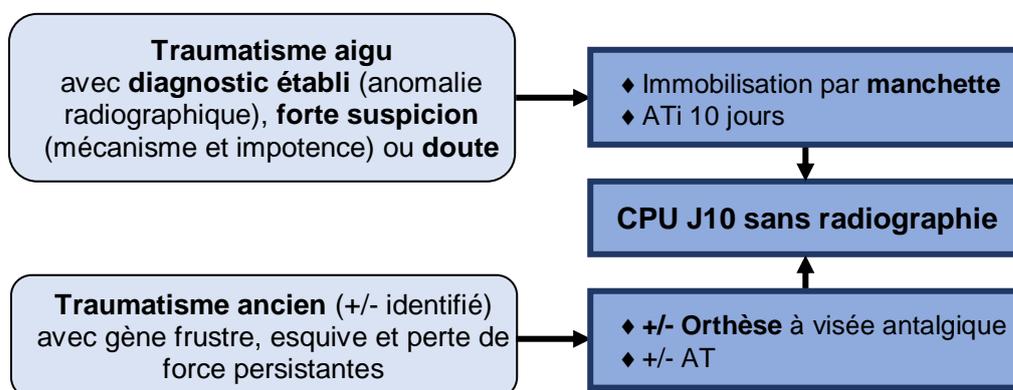
Classification → 3 entités principales

- ◆ **Lésion du ligament scapho-lunaire +++ :**
 - Hyperextension de l'éminence thénar
 - Douleur avec ressaut
- ◆ Lésion du complexe triangulaire (Hypersupination / extension)
- ◆ Lésion du ligament luno-triquétral

Imagerie → Radiographie → Poignet face, profil & 3/4s

Recherche d'un diastasis et / ou d'une superposition

Prise en charge → 2 situations

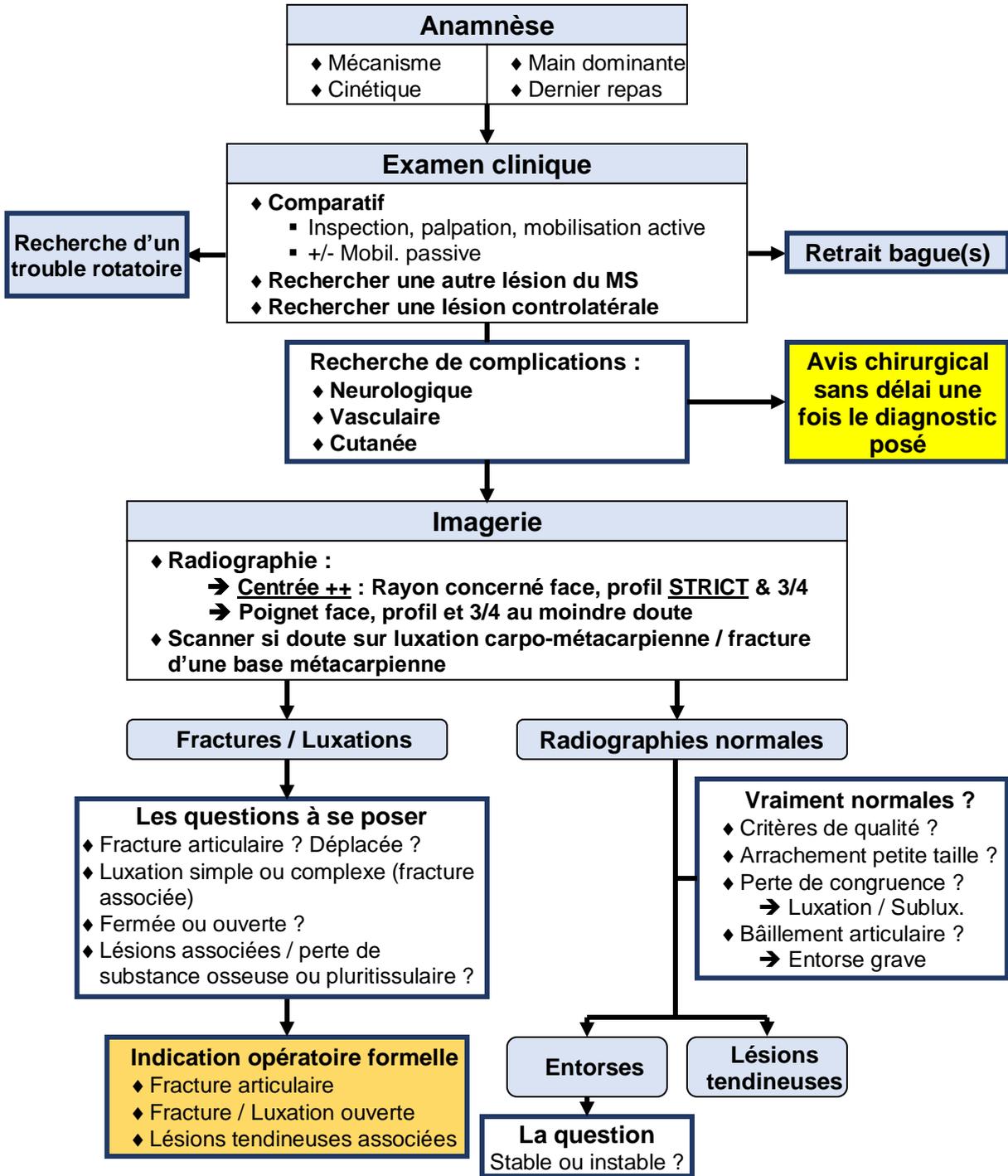


Information du patient

- ◆ Si indication à une réparation chirurgicale, possible dans les 6 semaines
- ◆ Séquelles : arthrose ; douleur ; perte de force ; raideur

Traumatismes de la main (hors carpe)

Toute plaie = Lésion des pédicules vasculo-nerveux et des tendons JPC
 Tout traumatisme fermé = Fracture ou une entorse JPC
 Toutes fractures ou luxations ouvertes = Avis sans délai
 La séquelle commune = Raideur (++) si IPP, P1, P2)



Distinction	
<p>Fracture articulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ≥ 25 % de la surface articulaire ◆ Congruence et stabilité compromises 	<p>Arrachement osseux = Fracture avulsion</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ < 25 % de la surface articulaire ◆ Avulsion Igt / tendon, Meilleur pronostic
<p>Fracture stable</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Transversale ◆ Oblique courte 	<p>Fracture instable</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Oblique longue ◆ Spiroïde

Fractures métacarpiennes (doigts longs)

Classification

- ◆ Base
- ◆ Diaphyse
- ◆ Col (5e ++)
- ◆ Tête (Rares, 2e et 5e ++, scanner au moindre doute)

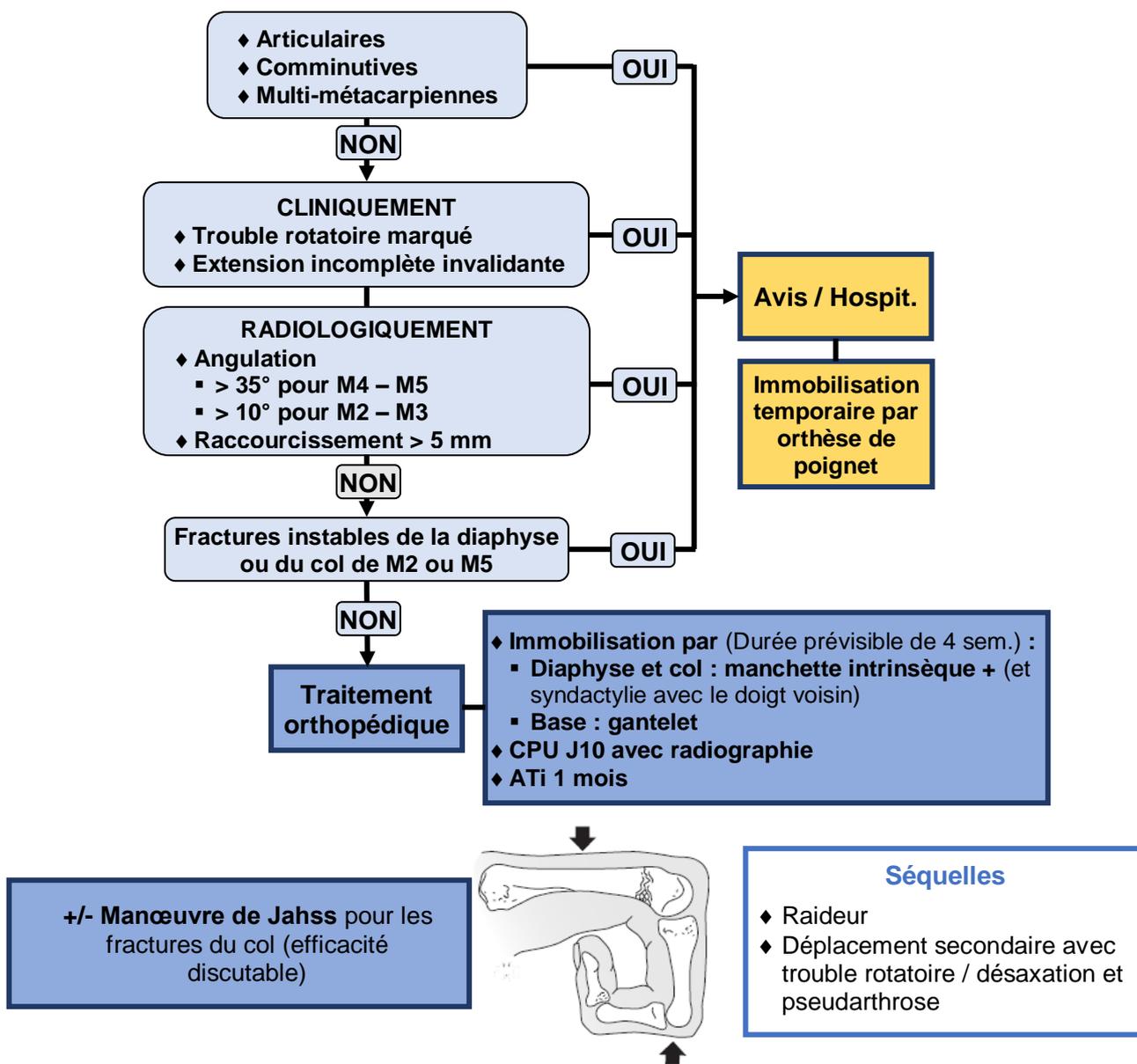
Evaluation du déplacement

- ◆ **ROTATION** (Clinique)
- ◆ **ANGULATION** (Radiographies → !! Mésestimée sur 3/4 → profil strict ++)
- ◆ **RACCOURCISSEMENT** (Radiographies → Lignes de Chmell)

Vérifier l'absence...

- ❖ ... de lésions associées
 - ◆ Luxation carpo-métacarpienne en cas de fracture de la base (Scanner au moindre doute)
 - ◆ Fracture de Bennett en cas de fracture de la base de M5 (« Bennett Sister »)
- ❖ ... de complications → Coup de poing ++
 - ◆ Atteinte tendineuse avec rupture du tendon extenseur
 - ◆ Atteinte articulaire par coup de dent en regard de la MCP → Arthrite ++

Prise en charge (hors complication)

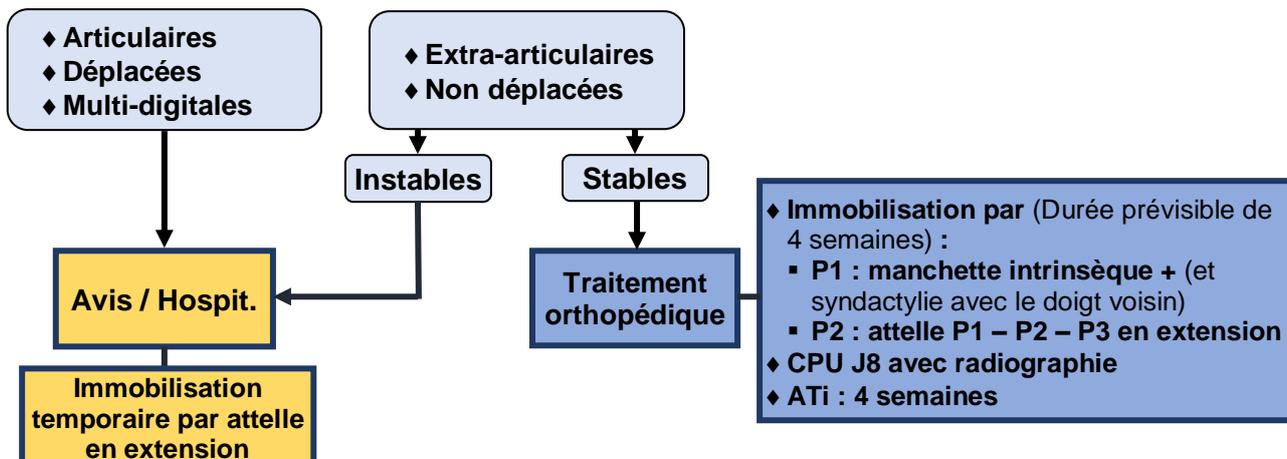


Fractures des phalanges (doigts longs)

Fractures des phalanges proximales P1 – P2

Base / Diaphyse / Col / Tête

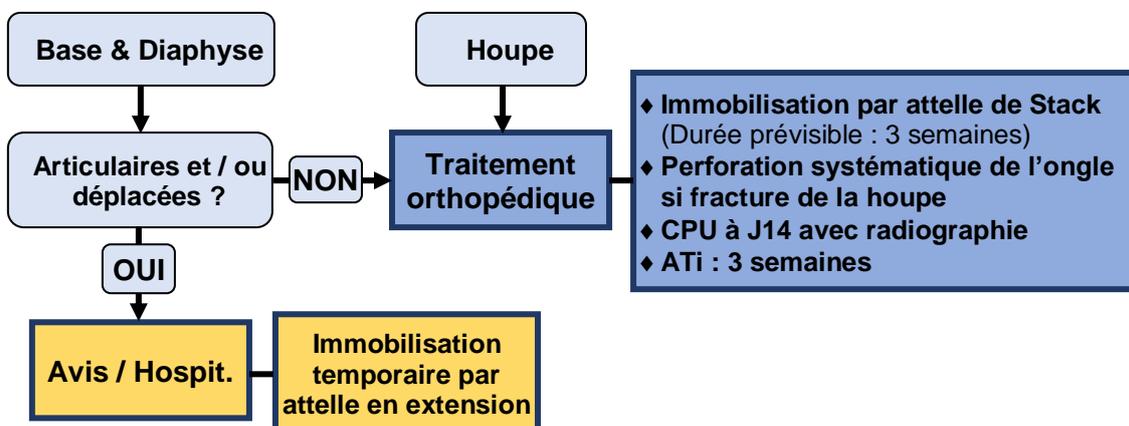
❖ Prise en charge :



Cas particulier : Fracture – Avulsion de la plaque palmaire de P2

- ♦ = Fracture marginale antérieure
- ♦ **Grave : IPP = articulation de la prise**
- ♦ Prise en charge (cf. entorse de l'IPP)
 - Non déplacée : Attelle P1 – P2 pendant 15 jours, CCO à J15 avec radiographies
 - Déplacée +/- subluxation : Avis / Hospitalisation

Fractures de la phalange distale P3



Plaie de la pulpe avec fracture de la houpe = Hospitalisation

**Cas particuliers : Mallet-Finger et Jersey-Finger
→ Cf Lésions tendineuses**

Information du patient (P1 – P2 – P3)

- ♦ Auto-rééducation immédiate des doigts et articulations non immobilisés
- ♦ Séquelles : Raideur, déplacement secondaire avec trouble rotatoire et pseudarthrose

Luxations (doigts longs)

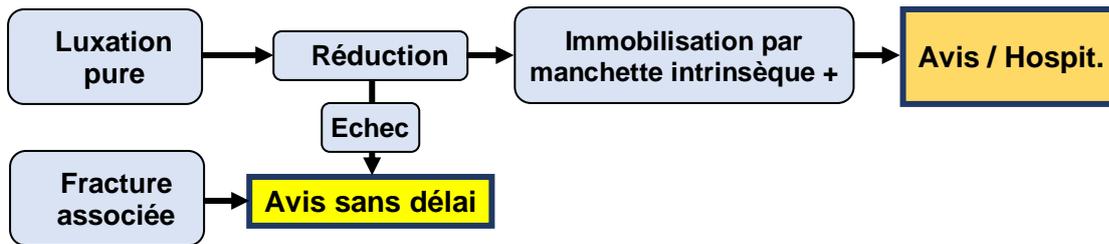
Luxations carpo-métacarpiennes

- ◆ Rares, rarement isolée. Traumatisme violent
- ◆ Postérieures +++
- ◆ Profil strict de poignet ++, **scanner au moindre doute**
- ◆ Rechercher :
 - Une fracture parcellaire de la base du métacarpien
 - Une avulsion de l'os du carpe sus-jacent

Avis sans délai pour réduction en urgence au BO

Luxations métacarpo-phalangiennes

Rares, 2^e rayon ++, postérieures +++

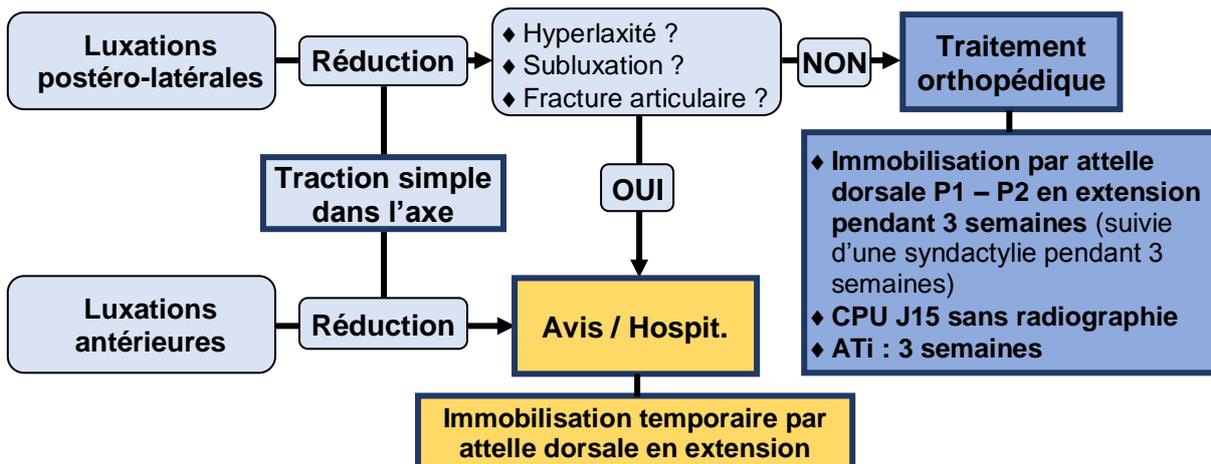


Technique de réduction : manœuvre de Farabeuf (Traction simple contre-indiquée)

- ◆ Sous AL intra-articulaire / bloc loco-régional
- ◆ **Prévient l'incarcération de la plaque palmaire**
- ◆ Amener P1 en hyperextension, puis glisser P1 sur le dos du métacarpien par pression à la base jusqu'au passage de la MCP (rehaussement)
- ◆ **Réparation tendineuse et ligamentaire secondaire indispensable (→ Hospitalisation)**

Luxations interphalangiennes proximales

- ◆ Classification
 - **Postéro-latérales +++** (Rechercher une lésion osseuse de P2)
 - Antérieures (rares, très instable par lésion de la bandelette médiane de l'extenseur)
- ◆ Prise en charge



Luxations interphalangiennes distales (!! Souvent ouvertes → Avis sans délai !!)

- ◆ Réduction par traction simple dans l'axe
- ◆ **Puis traitement orthopédique :**
 - Immobilisation par attelle de Stack pendant 2 semaines (suivie d'une syndactylie pendant 2 semaines)
 - CPU J15 sans radiographie
 - +/- AT

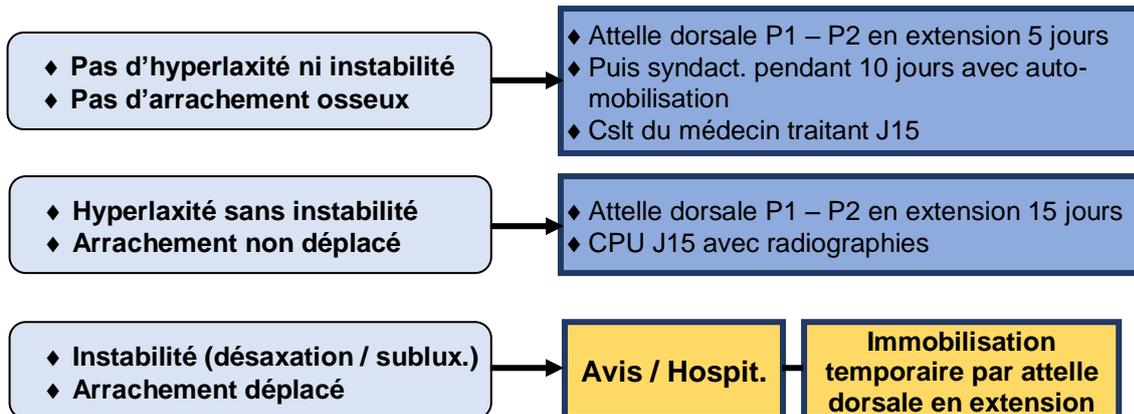
Entorses (doigts longs)

Entorses métacarpo-phalangiennes

- ◆ Rares, traumatismes sportifs ++
- ◆ **Si laxité / instabilité / arrachement osseux → Hospitalisation**
- ◆ Sinon, syndactylie 3 semaines

Entorses interphalangiennes proximales

- ◆ **Antérieures** (plaque palmaire, risque de raideur) ou **latérales** (ligaments collatéraux, D4 – D5 ++)
- ◆ **Testing actif** (instabilité avec mobilité anormale / subluxation / luxation) **et passif** (laxité)
- ◆ **Grave si instable** : IPP = articulation de la prise



Lésions tendineuses fermées (doigts longs)

Lésions de l'appareil extenseur

- ❖ **Au niveau de l'IPD → Mallet Finger (= Doigt en maillet)**
 - ◆ Rupture sous-cutanée de l'insertion distale du tendon extenseur, pure ou associée à une fracture - avulsion
 - ◆ P3 tombante – Tuméfaction dorsale. Retard diagnostic ++.
 - ◆ Prise en charge :
 - Articulation **congruente** : **Attelle de Stack pendant 8 semaines strictes, CPU J14**
 - Articulation **non congruente** (désaxation, subluxation) → **Hospitalisation**
- ❖ **Au niveau de l'IPP → Boutonnière**
 - ◆ Rupture de la bandelette médiane
 - ◆ Diagnostic difficile : grosse IPP, léger flessum +/- ecchymose dorsale +/- subluxation palmaire
 - ◆ Prise en charge :
 - **Immobilisation P1 – P2 en extension pendant 3 semaines, CPU J8**
 - Si **fracture avulsion déplacée** ou **subluxation persistante** après immobilisation → **Hospitalisation**
- ❖ **Au niveau de la MCP → Luxation**
 - ◆ Rupture de l'aile de l'extenseur lors d'une extension contrariée, 3^e rayon ++
 - ◆ Ressaut +/- déficit de l'extension
 - ◆ Immobilisation par attelle en extension si PEC précoce ; Hospitalisation sinon

Lésions de l'appareil fléchisseur (rares, chirurgicales, en milieu spécialisé)

- ❖ **Au niveau de l'IPD → Jersey Finger**
 - ◆ Equivalent du Mallet Finger : désinsertion du tendon fléchisseur commun doigts
 - ◆ !! Piège, rétraction tendineuse ++ avec déplacement du fragment osseux
 - ◆ **Hospitalisation**

❖ ...

Particularités de la 1^{ère} colonne

Luxations trapézo-métacarpiennes

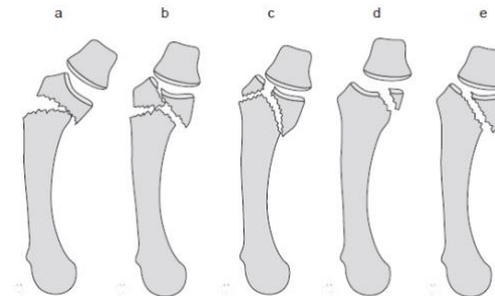
- ◆ Rares, rarement isolées
- ◆ Déplacement postéro-latéral de M1 ++.
- ◆ **Eliminer une fracture associée du trapèze ou de la base de M1 ++**
- ◆ Stabilisation et réparation capsulo-ligamentaire indispensable
- ◆ Prise en charge :



Fractures du 1^{er} métacarpien

❖ Classification

- ◆ Fractures de la base
 - Extra-articulaire (a)
 - De Rolando (b, c)
 - De Bennet à petit (d) et gros (e) fragment
- ◆ Fractures de la diaphyse
- ◆ Fracture du col
- ◆ Fractures de la tête



❖ Prise en charge

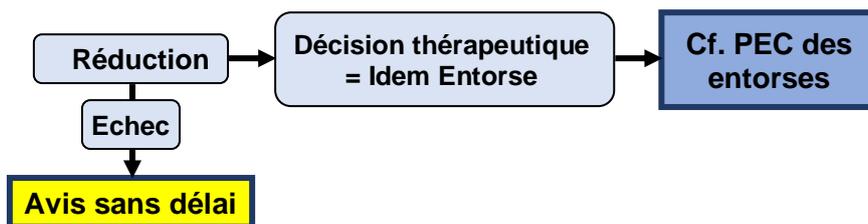
➔ **Avis / Hospit.** (indication chirurgicale quasi-systématique)
Immobilisation temporaire par gantelet

Fractures isolées des sésamoïdes

- ◆ Rares
- ◆ Immobilisation par attelle en légère flexion (5 – 10°) pendant 4 semaines

Luxations métacarpo-phalangiennes du pouce

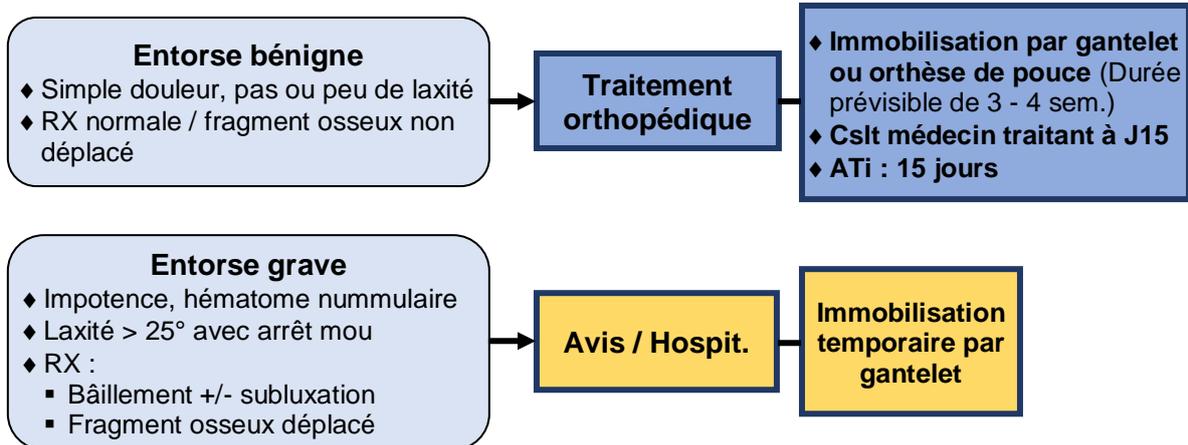
- ◆ Luxations les plus fréquentes de la colonne du pouce
- ◆ **Postérieures** (mécanisme hyperextension, rupture de la plaque palmaire) >>> Antérieures
- ◆ **Réduction = Manœuvre de Farabeuf** (prévient l'incarcération plaque palmaire & sésamoïdes)
 ➔ Cf. p



Incarcération des sésamoïdes lors de la réduction = Hospitalisation

Entorses métacarpo-phalangiennes du pouce

- ◆ **Traumatismes du pouce les plus fréquents**
- ◆ Diagnostic trompeur et difficile aux urgences
- ◆ Contexte sportif (ski, moto), en **valgus ++**
- ◆ **Médiale** (Lgt collatéral ulnaire) >>> Latérale (Lgt collatéral radial)
- ◆ **Décision thérapeutique :**
 - **Laxité ?**
→ Testing
 - **Instabilité ?**
→ Mobilisation active et passive
→ RX : Bâillement art. ou subluxation ?
 - **Lésion osseuse ?**

**Fractures des phalanges du pouce**

- ◆ PEC identique aux fractures phalangiennes des doigts longs
- ◆ **SAUF pour le traitement orthopédique**
→ Pas d'attelle de Stack (inadaptée à l'extension complète du pouce)
→ Attelle P1 – P2 en extension complète

Luxations de l'interphalangienne du pouce

- ◆ Rares, souvent ouvertes
- ◆ Postérieures ++
- ◆ PEC identique aux luxations de l'IPP des doigts longs
- ◆ **SAUF pour le traitement orthopédique**
→ Immobilisation en légère flexion (5-10°)

Entorses de l'interphalangienne du pouce

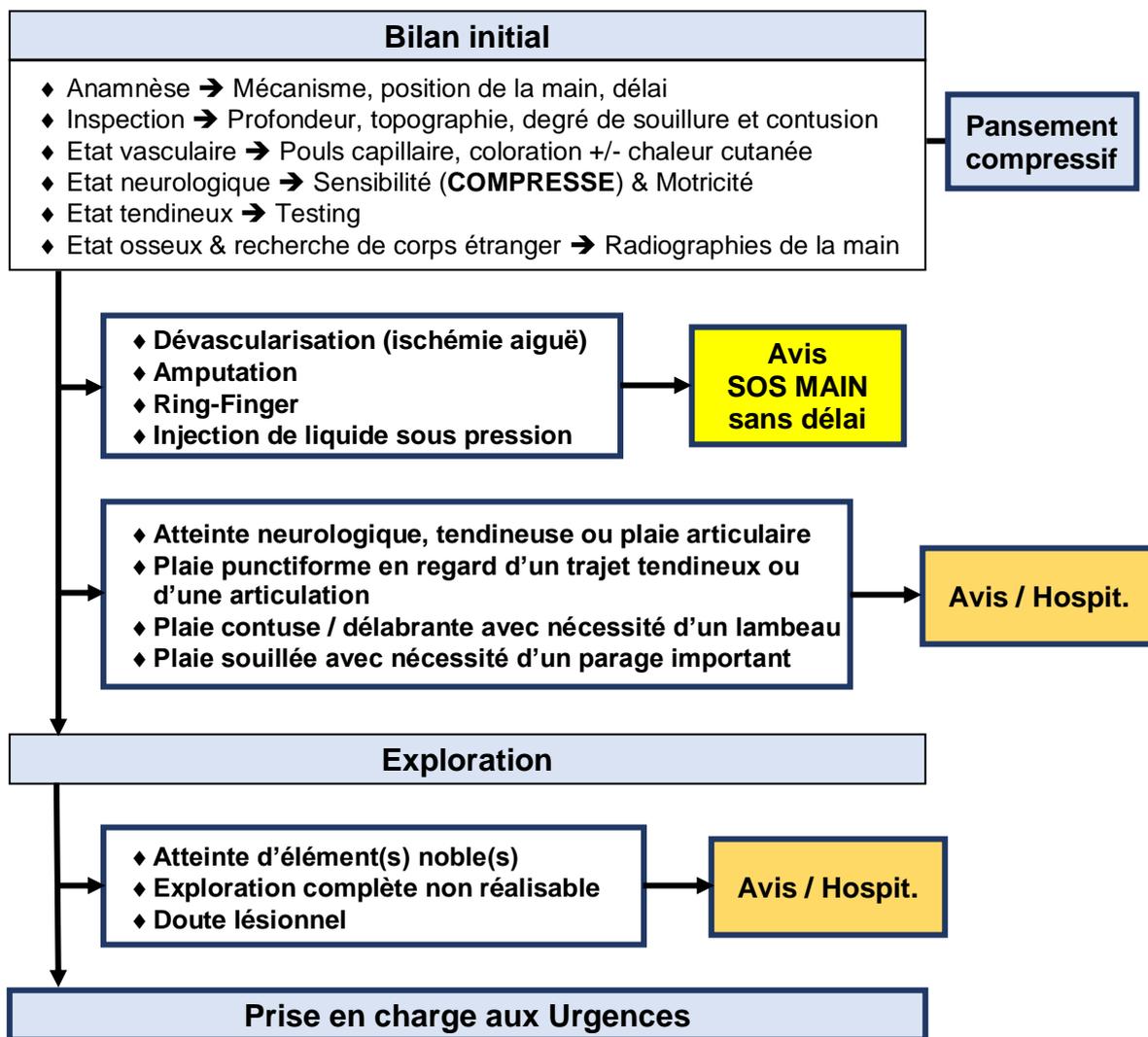
- ◆ Bénignes ++
- ◆ PEC identique aux entorses de l'IPP des doigts longs
- ◆ **SAUF pour le traitement orthopédique**
→ Immobilisation en légère flexion (5-10°)

Lésions tendineuses fermées → Avis / Hospit.

- ◆ Au niveau de l'IPP → Si luxation
- ◆ Au niveau de la MCP → Rupture du court extenseur lors des entorses (rare)
- ◆ Au niveau du poignet → Rupture du long extenseur du pouce
 - Au décours d'une fracture poignet ++
 - Défaut rétropulsion

Plaies de la main et du poignet

Toute plaie du poignet, de la main et des doigts doit être explorée (aux urgences ou au bloc)
 Une plaie d'apparence banale, même punctiforme, peut être associée à des lésions profondes touchant des structures nobles



- Cas particuliers**

 - ◆ Plaie pulpaire
 - ◆ Atteintes unguéales
 - ◆ Morsures
 - ◆ Brulures

Toute structure saine non vue lors de l'exploration doit être considérée comme lésée

Plaie palmaire : suspecter une lésion de l'appareil fléchisseur ou du pédicule vasculo-nerveux
 Plaie dorsale : suspecter une lésion articulaire ou de l'appareil extenseur

Les mécanismes lésionnels

❖ **Elémentaires**

- ◆ **Ecrasement** → Lésion ostéo-art. et ischémie retardée
- ◆ **Section** → Lésions tendineuse, artic. et pédicules VN
- ◆ **Avulsion** → Lésion pédicules VN
- ◆ **Brulure** → !! Evolutivité si chimique ou thermique

❖ **Associés**

- ◆ **Lame motorisée** = Ecrasement + section
- ◆ **Bague** = Avulsion
- ◆ **Explosion** = Avulsion + brulure
- ◆ ...

Les pièges

- ◆ Ce n'est pas la taille qui fait la gravité mais la localisation +/- la profondeur
- ◆ Garrot réservé aux macro-amputations (à partir du poignet)
- ◆ **Plaie punctiforme** non explorée et suturée :
 - Risque de **section en deux temps** de l'appareil fléchisseur ou extenseur
 - Risque d'**atteinte articulaire** avec arthrite et mise en jeu du pronostic fonctionnel du doigt
 - **Exploration systématique**
- ◆ **!! Au testing rapide faussement normal des plaies en regard des trajet tendineux :**
 - Section partielle (cf. ci-dessus)
 - Suppléance (muscles intrinsèques, extenseur propre du II et V...)
 - **Testing soigneux et exploration systématique**
- ◆ Plaie des tendons fléchisseurs :
 - **Lésions des pédicules** très fréquemment associées
 - Plaie par couteau sur doigts fléchis
 - **Ouverture cutanée non en regard** de la section des fléchisseurs (course de 8cm, +/- rétraction)
 - **Mobiliser le doigt, doute = exploration chirurgicale**
- ◆ **Plaie punctiforme dorsale au niveau d'une MCP chez le donneur de coup de poing**
 - Suspecter une atteinte articulaire avec **risque d'arthrite +++** (surtout si coup de dent)

Les urgences absolues

Avis SOS Main (CHU Rouen) sans délai

Dévascularisation

- ◆ Extrémité décolorée, froide, disparition du pouls capillaire

Ring Finger

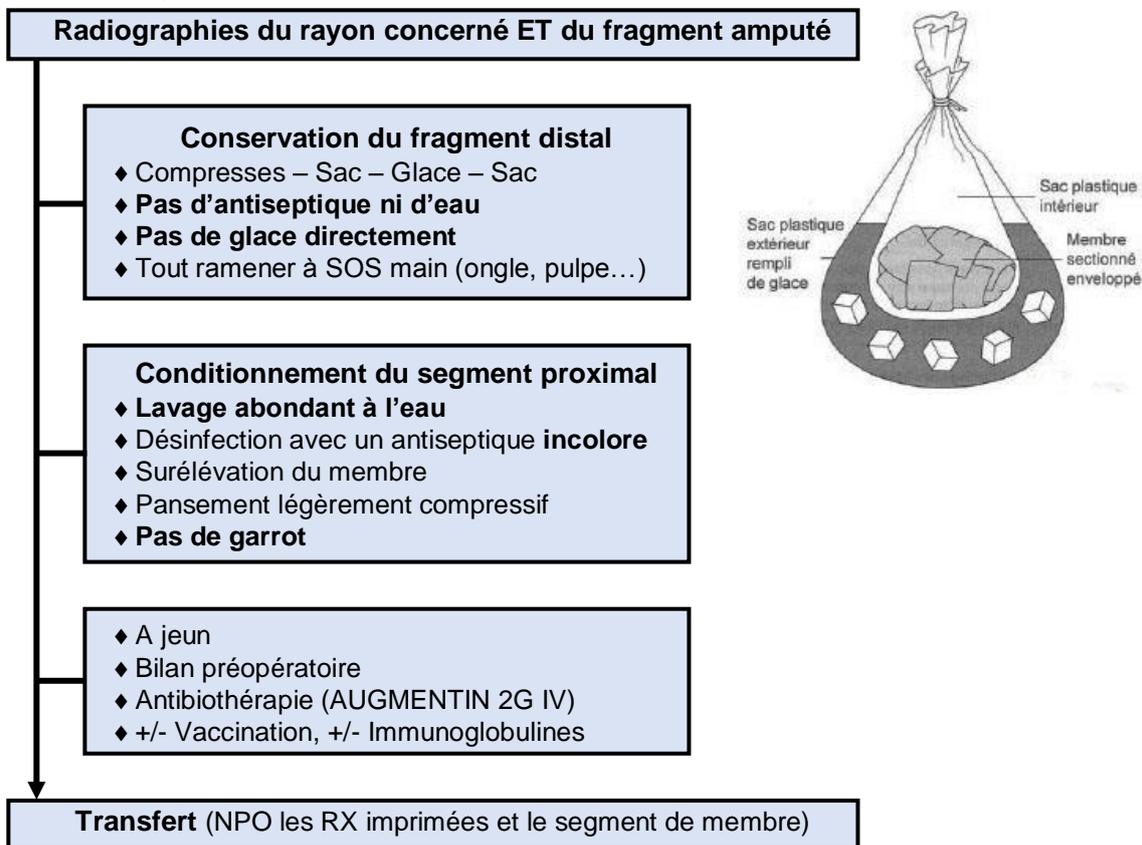
- ◆ Mécanisme d'arrachement avec décollement cutané et avulsion vasculo-nerveuse
- ◆ **Pronostic sombre** (90% d'amputation, à minima raideur séquellaire)
- ◆ **PEC identique aux amputations**

Injection de liquide sous pression

- ◆ Peu de signes locaux : ensemble du doigt œdématié ++, marque cutanée au point de piqûre
- ◆ **Pronostic sombre**, amputation fréquente (toxicité produits, thrombose vasculaire par surpression)

Amputation

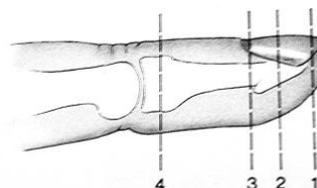
- ◆ Proximale (> IPP, souvent pluri-digitale) vs Distale (< IPP, souvent mono-digitale)
- ◆ Meilleure pronostic fonctionnel des amputations distales (notamment trans-P3)
- ◆ Prise en charge :



Réimplantation possible jusqu'à 24h → Tout faire pour récupérer d'éventuels fragments manquants
 (≠ Amputation avec masse musculaire importante : dans les 6 heures)

Ne surtout pas mettre le(s) fragment(s) au réfrigérateur / congélateur

Amputation trans-P3 en zone 1
 → Cf. plaie pulpaire



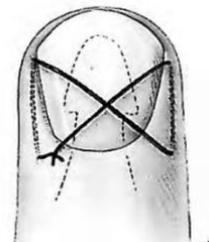
Cas particuliers

Plaies pulpaire

- ◆ **Tendon fléchisseur ou os visible :**
 - ➔ **Avis / Hospit.** pour lambeau (pulpe douloureuse dystrophique et fragile sinon)
- ◆ **Pas d'exposition de structures nobles :**
 - ➔ **PEC ambulatoire avec cicatrisation dirigée :**
 - Parage & lavage (avec garrot et sous AL)
 - Pansement gras type ADAPTIC – DIGIT 3 fois par semaine pendant 1 mois
 - Contrôle J8 par le médecin traitant
 - Mobilisation +++ évite la raideur
 - Hyperesthésie cicatricielle passagère

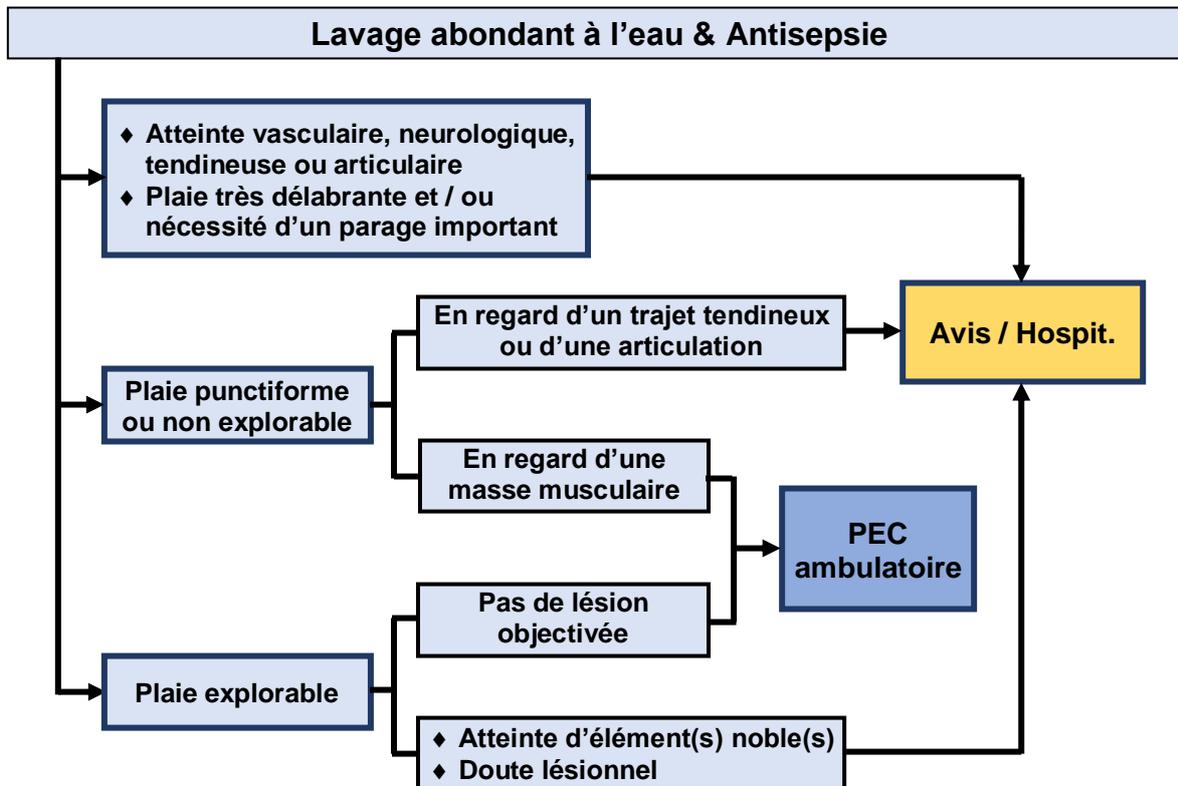
Lésions unguéales

- ❖ **Hématome sous-unguéal**
 - ◆ De petite taille ➔ **Surveillance** (reconsulter pour évacuation si extension ou douleur)
 - ◆ Volumineux ($\geq 25\%$) ➔ **Evacuation :**
 - Lavage eau + savon
 - Percer 2 trous (facilite l'évacuation) à l'aide du stylo à cautériser
 - Pression douce pour évacuer l'ensemble du sang
 - Désinfection par antiseptique puis pansement stérile pendant 48h
 - Information du patient :
 - Geste indolore
 - L'ongle deviendra nécrotique puis se décollera quelques semaines après sous la poussée de l'ongle neuf
- ❖ **Désinsertion unguéale**
 - ◆ **Sans plaie du lit unguéal :**
 - ➔ **Repositionnement de l'ongle et suture en croix**
 - ➔ Percer préalablement 2 trous à l'aide du stylo à cautériser (prévient la formation d'un hématome)
 - ➔ **Retrait des fils à S3**
 - ◆ **Avec plaie du lit unguéal** ➔ Nécessité d'une suture +/- greffe du lit
 - ➔ **Avis / Hospit.**
 - ◆ **Fracture associée** = Fracture ouverte
 - ➔ **Avis sans délai**
- ❖ **Lésions des replis unguéaux**
 - ◆ **Plaie franche** ➔ **Suture**
 - ◆ **Petite perte de substance** ➔ **Cicatrisation dirigée** (cf. plaie pulpaire)
 - ◆ **Perte de substance importante** ➔ Risque d'adhérence, ongle incarné, ongle bifide...
 - ➔ **Avis / Hospit.** pour lambeau (reconstruction du repli)



Morsures

- ◆ 2 problématiques : contusion tissulaire et contamination bactérienne
- ◆ **Radiographie systématique** à la recherche d'une fracture / corps étranger
- ◆ Morsures humaines : NPO sérologies VIH - VHB – VHC
- ◆ **Complications infectieuses +++** (cf. infection de la main)
- ◆ Prise en charge :



❖ **En cas d'Avis / Hospitalisation :**

- ◆ Pansement sec
- ◆ **Antibiothérapie IV systématique** : AUGMENTIN 2G toutes les 8 heures

❖ **En cas de PEC ambulatoire**

- ◆ **Lavage abondant à l'eau, antiseptie et parage PRIMORDIAUX** pour prévenir l'infection
- ◆ Pas de suture
- ◆ **Pansement sec** toutes les 24 heures (+/- en consultation pansement)
- ◆ **Antibiothérapie PO systématique** (AUGMENTIN 1G 3 fois par jour pendant 10 jours)
- ◆ **CPU J8 systématique**
- ◆ **Information du patient ++** : reconsulter en urgence si apparition de signes infectieux locaux / généraux

❖ **Systématiquement :**

- ◆ Vérification du statut antitétanique +/- vaccination et immunoglobulines
- ◆ Prévention antirabique

**!! Morsures de chat : rarement délabrante et faussement rassurante, mais inoculation ++ !!
> 50% d'infection post-morsure**

**!! Coup de dent au niveau de la MCP chez le donneur de coup de poing
→ Risque d'arthrite +++**

Brûlures (cf. chapitre spécifique)

- ◆ **Risque ++ d'atteinte ostéotendineuse** étant donné l'absence de tissu graisseux sous-cutané
 - **Avis / Hospit. dès qu'elles paraissent profondes**
 - **Sinon, CPU précoce J8** avec pansement toutes les 24h en consultation pansement

- ◆ Comme pour toute brûlure des membres, **risque d'effet garrot si circulaire**
 - **Avis sans délai**

- ◆ Brûlures électriques par conduction (≠ contact)
 - Risque de lésions tendineuses et neurologiques sévères
 - **Avis sans délai**

- ◆ Brûlures chimiques
 - Potentiel toxique et **évolutif +++**
 - **Avis sans délai pour excision en urgence**, quelle que soit la taille

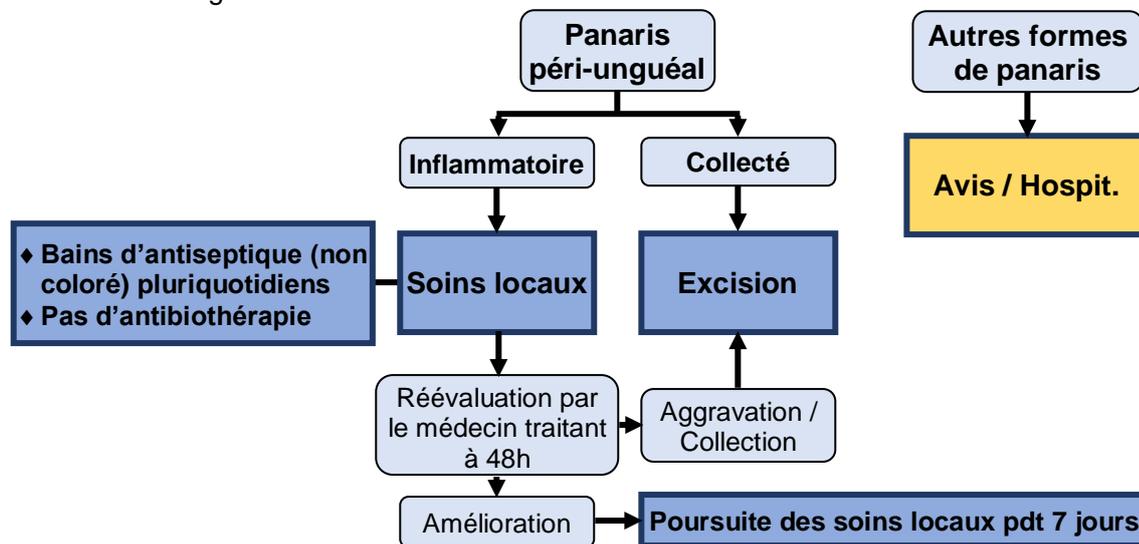
- ◆ **Brûlure pluri-digitale = pansement séparé** de chaque doigt

Infections post-traumatiques courantes de la main

Toujours rechercher un facteur favorisant (immunodépression)
Tout doigt inflammatoire doit bénéficier d'une radiographie

Panaris

- ◆ Piqure ou plaie minime, microtraumatismes
- ◆ Toujours éliminer une fracture ou un corps étranger en dehors des panaris péri-unguéaux typique
- ◆ Plusieurs formes :
 - **Péri et sous-unguéal**, les plus fréquentes
 - **Pulpaire**
 - **En bouton de chemise** (association des 2 formes précédentes)
 - **Digital dorsal, latéral et palmaire** (risque de cellulite et phlegmon des gaines ++)
- ◆ 2 stades :
 - Inflammatoire (rougeur, chaleur, douleur)
 - Collecté (douleur lancinante et insomniante, œdème, +/- lymphangite et fièvre)
- ◆ Prise en charge :



L'excision

- ◆ ≠ **Incision simple** (récidive assurée)
- ◆ = **Mise à plat de la sertissure de l'ongle** (si technique non maîtrisée, avis / hospitalisation), sous garrot pneumatique et anesthésie loco-régionale
- ◆ **Vérification de l'absence d'extension pulpaire** (panaris en bouton de chemise) **ou articulaire**
- ◆ **Lavage abondant à l'eau +++**
- ◆ **Puis pansement gras quotidien** (+/- en consultation pansement) pendant 7 à 15 jours
- ◆ CPU J8

Seul le panaris péri-unguéal peut être excisé aux urgences

Le panaris sous-unguéal nécessite la réalisation d'une fenêtré unguéale en plus
 Les autres types de panaris nécessite une excision large avec vérification de l'intégrité des structures sous-jacentes (tendineuses ++)

Phlegmon des gaines → Urgence chirurgicale

- ◆ Tendons fléchisseurs
- ◆ Primitif (inoculation direct), secondaire (diffusion d'un processus septique régional : plaie, panaris en bouton de chemise...) ou post-opératoire (début insidieux)
- ◆ Evolution typique avec :
 - Œdème / Erythème / Chaleur...
 - Douleur au niveau de la porte d'entrée extensive le long des gaines
 - **Douleur à la palpation du cul-de-sac proximal de la gaine :**
 - Au niveau de la face palmaire des MCP pour D2, D3 et D4
 - Au niveau de la face antérieure du poignet pour le pouce et D5
 - Doigt en crochet = diagnostic déjà trop tardif... Et résolution spontanée = rupture...
- ◆ Résultats d'autant plus médiocres que la prise en charge est tardive (enraidissement du doigt)
- ◆ Prise en charge :
 - ➔ **Avis sans délai, antibiothérapie IV** par AUGMENTIN 2G / 8h.

Arthrite septique

- ◆ Primitive (inoculation direct) ou secondaire (diffusion d'un processus septique régional : plaie, phlegmon, panaris en bouton de chemise...)
- ◆ A envisager devant toute plaie négligée à proximité d'une articulation, dans un délai de 24 – 48h
- ◆ **Flessum antalgique ++** (peu de signes locaux initialement)
- ◆ Prise en charge :
 - ➔ **Avis / Hospit., antibiothérapie IV** par AUGMENTIN 2G / 8h.

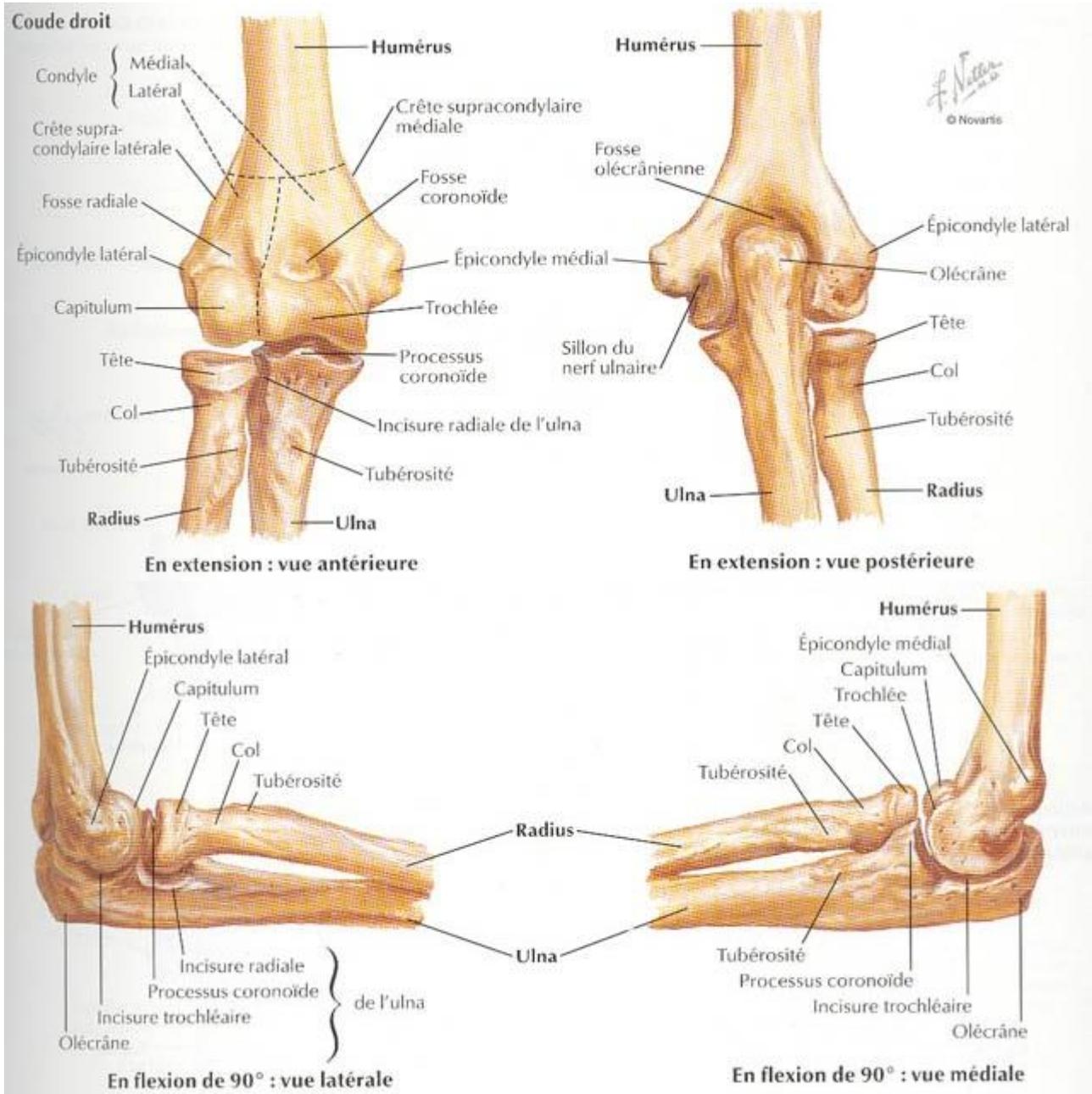
Infections post-morsures

- ◆ **Tous les types d'atteintes infectieuses sont possibles** après une morsure : abcès, phlegmon, arthrite, érysipèle, dermo-hypodermite nécrosante...
- ◆ Tableau **souvent explosif et précoce**
- ◆ Formes spécifiques :
 - **Pasteurellose :**
 - Morsures ou griffures animales (chat ++ / chien) ou végétales
 - Très précoce (3 à 6 heures après morsures)
 - Douleur intense, membre très œdématié et érythémateux avec écoulement séreux ou purulent ; lymphangite et adénopathies très fréquentes
 - ➔ **AMOXICILLINE pendant 10 jours si tableau classique**
 - ➔ **Avis spécialisé si forme compliquée**

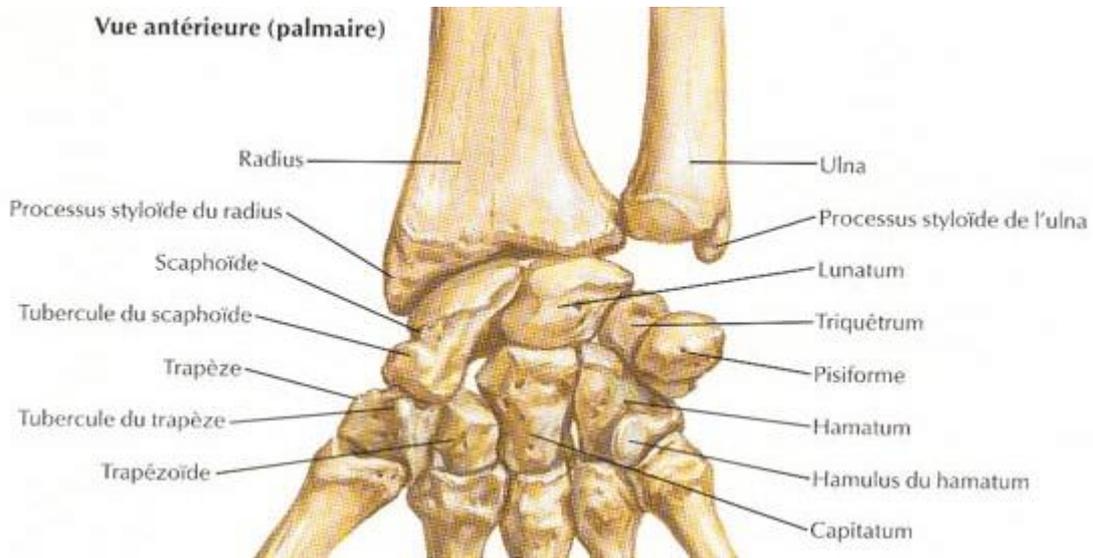
Ne pas confondre avec la maladie des griffes du chat (intervalle libre de plusieurs semaines)

- Infection à Capnocytophaga :
 - Exceptionnelle
 - Morsure de chien sur terrain immunodéprimé
 - Installation d'un choc septique en quelques heures, mortalité proche de 100%

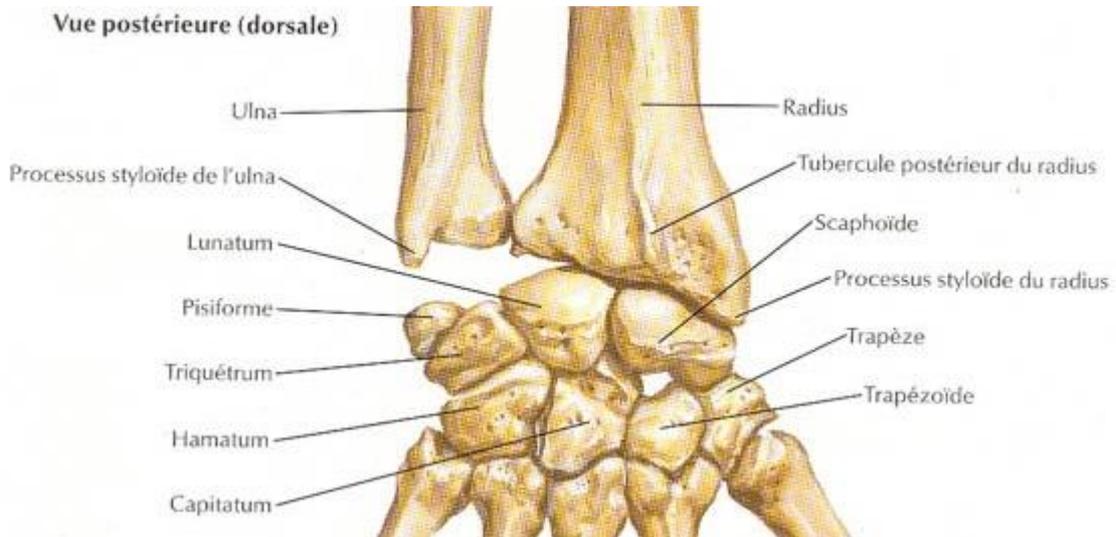
Annexe 1 : Quelques planches anatomiques



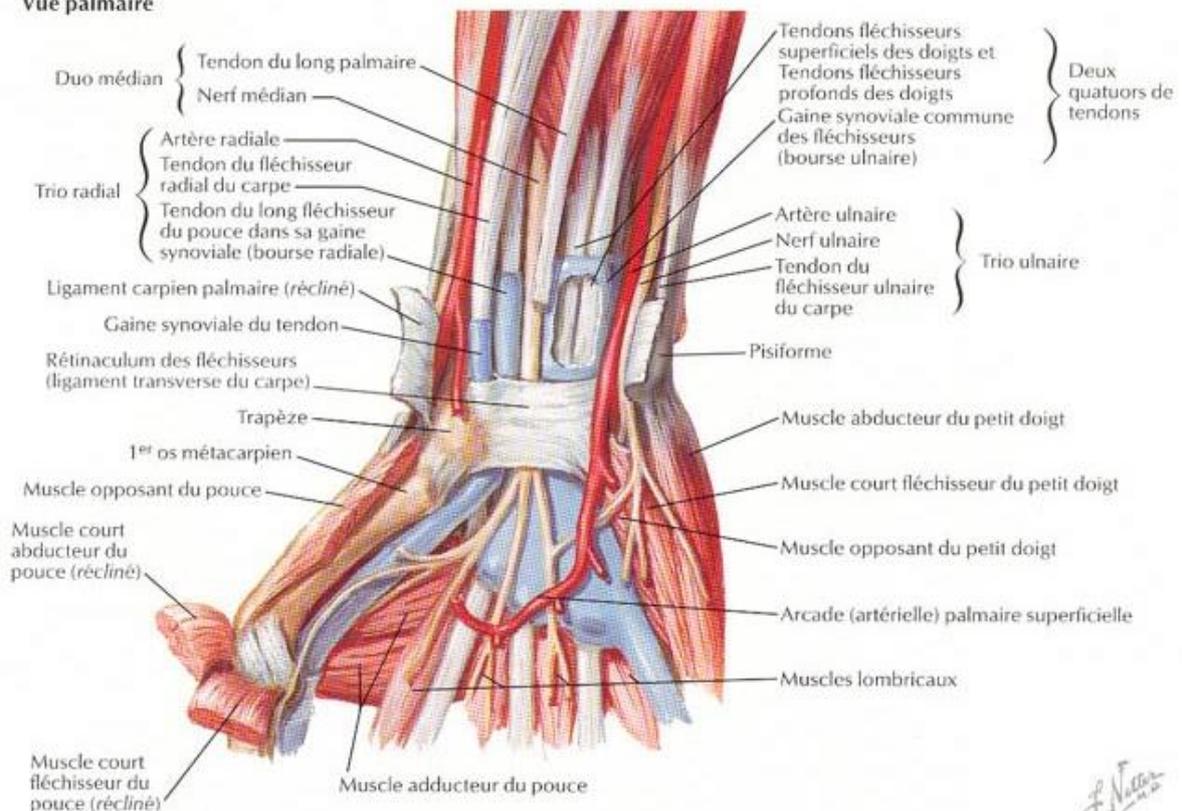
Vue antérieure (palmaire)



Vue postérieure (dorsale)



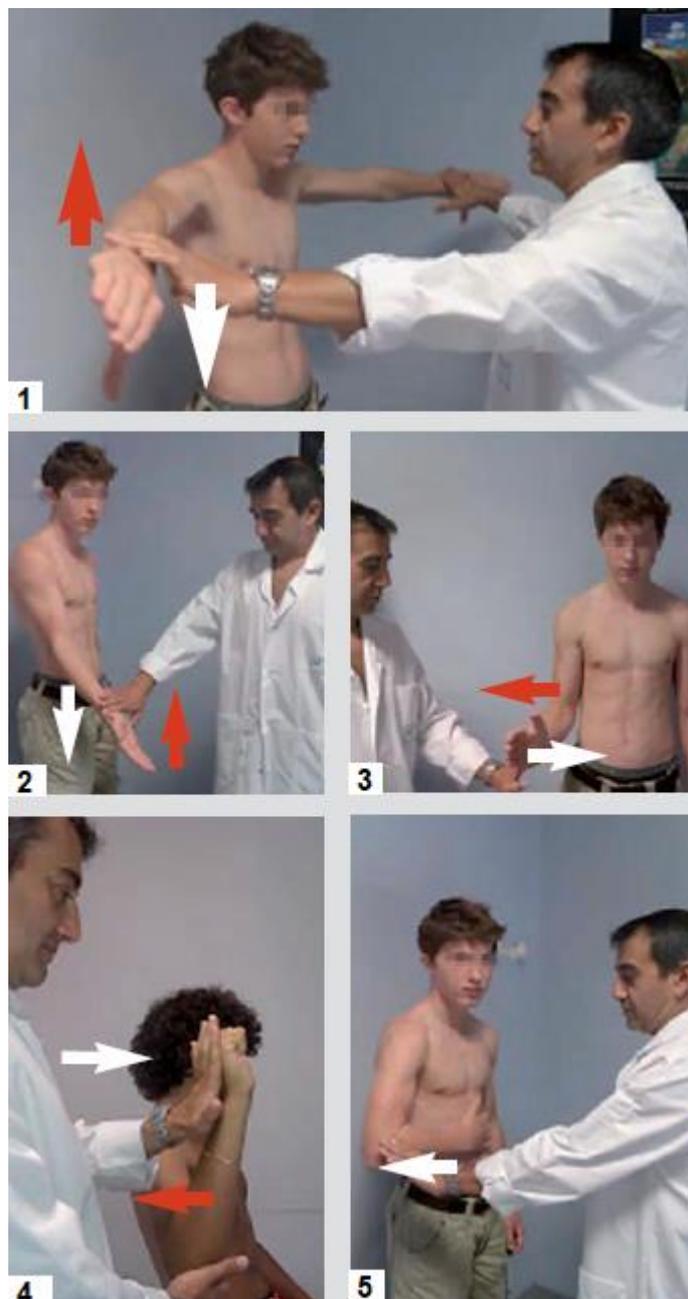
Vue palmaire



F. N.
 © Novartis

Annexe 2 : Testing de la coiffe des rotateurs

Tests	Mouvements	Muscles
Jobe (1)	Abduction	Supra-épineux
Palm Test (2)	Elévation	Long biceps
Patte (3)	Rotation latérale	Infra-épineux
Patte (4)	Rotation latérale	Petit rond
Belly Press (5)	Rotation médiale	Sous-scapulaire
Examen comparatif ; recherche douleur / perte de force		



Annexe 3 : Testing neurologique du MS

Nerf axillaire

- ❖ **Lésion possible**
 - ◆ Luxation gléno-humérale
 - ◆ Fracture du col chirurgical
- ❖ **Testing moteur**
 - ◆ **Abduction de l'épaule** (à partir 20°, pour neutraliser l'action de la coiffe)
 - ◆ **Atonie deltoïdienne**
- ❖ **Testing sensitif** → **Sensibilité du moignon de l'épaule**

Nerf Médian

- ❖ **Lésion possible**
 - ◆ Traumatismes du coude (plaie, luxation, fracture)
 - ◆ Traumatismes du 1/3 inférieur de l'avant-bras (fracture, plaie de la face antérieure du poignet)
- ❖ **Testing moteur**
 - ◆ **Pronation de l'avant-bras**
 - ◆ **Signe du prédicateur** :
 - Demander de plier les doigts
 - Flexion index, médus et pouce impossible (≠ D4 – D5)
- ❖ **Testing sensitif** → **Cf. ci-dessous**

Nerf Radial

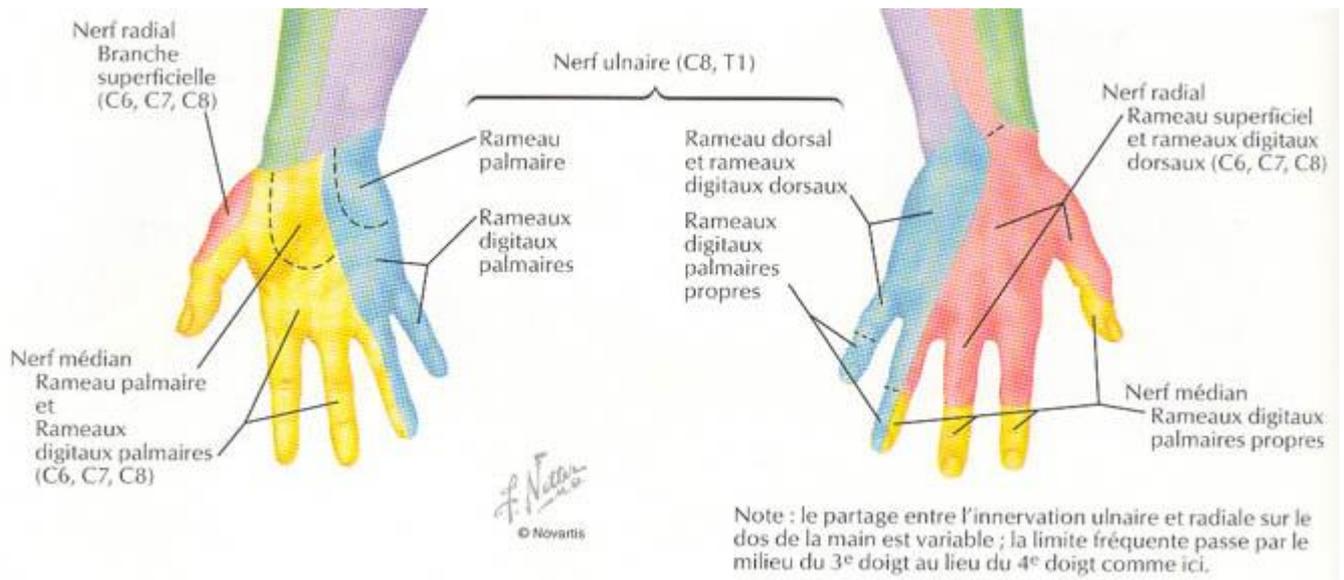
- ❖ **Lésion possible**
 - ◆ Fracture de la diaphyse ou de l'extrémité inférieure de l'humérus
 - ◆ Fracture du col du radius
- ❖ **Testing moteur** → **Nerf de l'extension du MS (coude, poignet, doigt)**
- ❖ **Testing sensitif** → **Cf. ci-dessous**

Nerf ulnaire

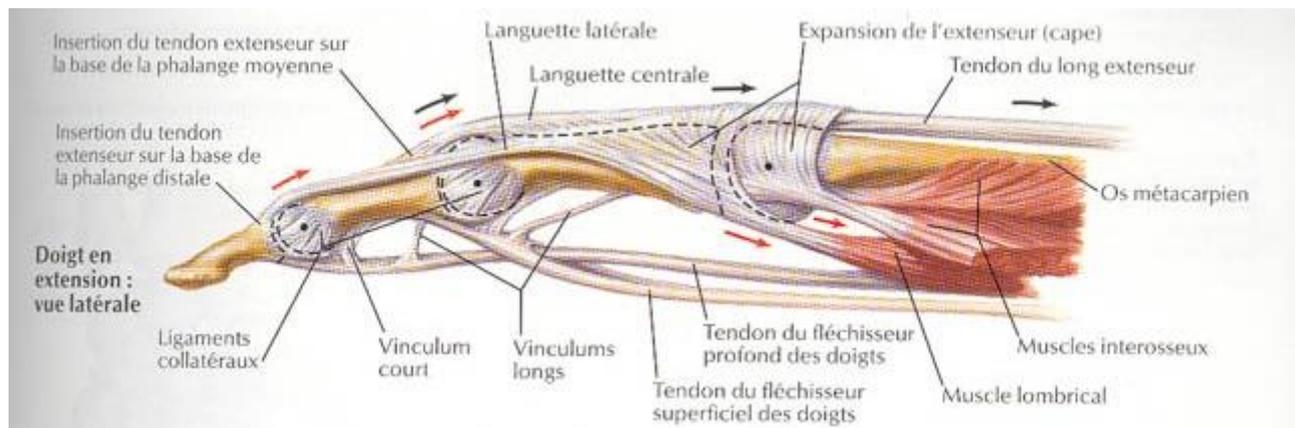
- ❖ **Lésion possible**
 - ◆ Fracture de la palette humérale
 - ◆ Plaie du bord interne du poignet
- ❖ **Testing moteur** → **Nerf de la paume la main**
 - ◆ **Signe de Froment** :
 - Rapprocher le pouce de la paume ou de l'index
 - Difficulté à maintenir la pince contre résistance ou à tenir un objet
 - ◆ **Griffe cubitale**
- ❖ **Testing sensitif** → **Cf. ci-dessous**

Testing sensitif

- ◆ Comparatif
- ◆ Effleurement des pulpes / hémipulpes avec une compresse dépliée
- ◆ Sans mouvement du doigt et sans visuel du patient



Annexe 4 : Testing tendineux de la main



Mobilisation passive

- ◆ Extension du poignet → Flexion harmonieuse physiologique des doigts longs
- ◆ Flexion du poignet → Extension harmonieuse physiologique des doigts longs

**Perte de cet effet physiologique = Section tendineuse...
... mais sa normalité ne l'élimine pas !**

Testing appareil fléchisseur

❖ Globalement :

- ◆ Flexion IPD = Fléchisseur commun profond (FCP)
- ◆ Flexion IPP = Fléchisseur commun superficiel (FCS)
- ◆ Flexion MCP = Interosseux (& indirectement FCS + FCP)

❖ Fléchisseur commun profond

- ◆ Bloquer l'IPP du doigt examiné en extension (neutralise l'action du FCS)
- ◆ Demander de fléchir l'IPD du doigt examiné



❖ Fléchisseur commun superficiel :

- ◆ Maintenir les doigts sains étendus (neutralise l'action du FCP)
- ◆ Maintenir P1 du doigt examiné en extension (neutralise l'action des interosseux)
- ◆ Demander de fléchir l'IPP du doigt examiné



Testing appareil extenseur❖ **Globalement :**

- ◆ Extension IPP et IDP = Extenseur commun des doigts **ET** Interosseux / Lombricaux
- ◆ Extension MCP = Extenseur commun des doigts +/- Extenseur propre D2 & D5

❖ **Extenseur commun des doigts**

- ◆ **Mettre la main à plat sur la table** (neutralise les interosseux et les lombricaux)
- ◆ **Demander de lever chaque doigt successivement**

❖ **Extenseurs propres des 2^e et 5^e doigts**

- ◆ **Fléchir les 3^e et 4^e doigts** (neutralise l'extenseur commun)
- ◆ **Demander d'étendre les 2^e et 5^e doigts** (séparément ou ensemble)

**Testing du pouce**❖ **Long fléchisseur du pouce**

- ◆ **Maintenir P1** (neutralise l'action du court fléchisseur du pouce)
- ◆ **Demander de fléchir l'IP**

❖ **Long extenseur du pouce**

- ◆ **Mettre la main à plat sur la table**
- ◆ **Demander de décoller le pouce vers le haut** (rétropulsion + hyperextension IP), **sans décoller le reste de la main**

❖ **Court extenseur du pouce**

- ◆ **Maintenir la MCP en extension**
- ◆ **Extension active contre résistance de l'IP**

❖ **Long abducteur du pouce**

- ◆ **Demander d'écarter le pouce au maximum**
- ◆ **!! Teste aussi les extenseurs du pouce → Examen dynamique**

Membre Inférieur (*Actualisation en cours*)

Traumatismes de la ceinture pelvienne	57
Luxation de hanche	57
Fracture du cotyle	57
Fracture du cadre obturateur	57
Fracture du bassin / Dysjonction pubienne.....	58
Fracture de l'aile iliaque et fracture parcellaire du bassin	58
Fracture de l'extrémité supérieure du fémur.....	59
Traumatismes du genou	61
Fracture de l'extrémité inférieure du fémur.....	61
Fracture des plateaux tibiaux	61
Luxation du genou	61
Luxation traumatique externe de rotule	62
Fracture de rotule	62
Entorse du genou	63
Fractures diaphysaires du membre inférieur	64
Fracture de la diaphyse fémorale.....	64
Fracture de jambe	64
Traumatismes de la cheville	65
Fracture de cheville	65
Fracture de la malléole externe isolée.....	65
Entorse de la cheville.....	66
Rupture du tendon d'Achille.....	67
Traumatismes du pied.....	68
Fracture du calcanéum et du talus	68
Luxation de l'avant-pied.....	68
Fracture du tarse antérieur (scaphoïde, cuboïde et cunéiformes).....	69
Fracture des métatarsiens	69
Fractures des phalanges	69

Traumatismes de la ceinture pelvienne

Luxation de hanche

Les luxations de hanche nécessitent un traumatisme important, ce qui explique la fréquence des lésions associées, locales ou générales.

La vascularisation de la tête fémorale, souvent malmenée par suite de l'atteinte de l'artère circonflexe postérieure, est à l'origine de nécroses céphaliques secondaires fréquentes et, de ce fait, justifie entre autre le dogme d'une réduction en extrême urgence.

Elles peuvent s'accompagner de fractures de la tête fémorale et de fractures du cotyle.

Le diagnostic radiologique repose sur une incidence de face.

En pratique, hospitalisation et réduction en urgence.

AT : 3 mois.

Fracture du cotyle

Elles sont fréquemment rencontrées au cours des accidents par tableau de bord d'un véhicule.

Elles sont aussi génératrices de nécrose de la tête fémorale à court terme et de coxarthrose à moyen et long terme.

Le diagnostic est radiologique : demander un bassin + hanche de face, une incidence $\frac{3}{4}$ alaire et une incidence $\frac{3}{4}$ obturateur. Parfois à compléter par un scanner.

Hospitaliser le malade avec un traitement antalgique puissant.

AT : 3 mois.

Fracture du cadre obturateur

Elle touche surtout le sujet âgé pour un traumatisme minime. Chez le sujet jeune, se méfier des lésions associées, notamment au niveau des deux sacro-iliaques.

Le traitement est fonctionnel :

Soit hospitalisation pour mise en route d'un traitement antalgique et début de la rééducation.

Soit retour à domicile avec traitement antalgique, anticoagulant, kinésithérapie à domicile.

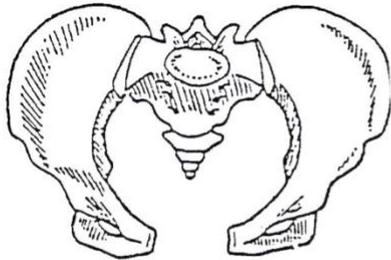
Reconvoquer le patient à 4 semaines pour bilan radio-clinique. AT : 45 jours.

Fracture du bassin / Dysjonction pubienne

Sous ces termes sont décrites toutes les fractures de l'anneau pelvien. Elles sont souvent vues dans le contexte d'un traumatisme violent, d'où la recherche systématique de complications associées (viscérales, vasculaires ou ostéo-articulaires). Leur pronostic lointain est réglé en grande partie par l'état des articulations sacro-iliaques.

Elles nécessitent toutes un avis spécialisé. Attention aux complications urinaires ; faites uriner, pas de sondage (risque d'aggravation d'une lésion urétrale).

AT : 3 mois.



*Disjonction de la symphyse
et des 2 sacro-iliaques : vue supérieure*



*Fracture par cisaillement avec arrachement
de la transverse de L5 : vue antérieure*

Fracture de l'aile iliaque et fracture parcellaire du bassin

Ces fractures sont peu fréquentes, elles nécessitent une hospitalisation pour bilan et mise en route du traitement antalgique. AT : 45 jours.

Fracture de l'extrémité supérieure du fémur

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur se divisent en 2 groupes :

- ◆ D'une part, les fractures transcervicales du fémur ou fracture du col du fémur, dont le risque évolutif est la pseudarthrose et la nécrose secondaire.
- ◆ D'autre part, les fractures de la région trochantérienne. Cette région est constituée par les 2 trochanters et la zone du fémur comprise entre eux. A l'inverse des fractures du col, ces fractures consolident toujours et la nécrose de la tête fémorale ne se voit jamais. En revanche, le cal vicieux est le risque évolutif principal.

Ces 2 types de fractures surviennent plus fréquemment chez le vieillard et, de ce fait, sur des terrains souvent polytarés.

Le but du traitement est la revalidation précoce afin d'éviter toutes les complications liées au décubitus.

FRACTURE DE LA REGION TROCHANTERIENNE

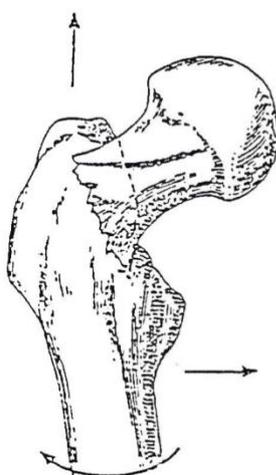
Le diagnostic clinique repose sur la douleur et la déformation en abduction raccourcissement rotation externe.

Le bilan radiologique nécessite une hanche de face.

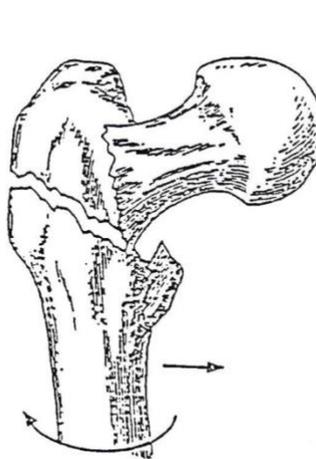
La classification de ce type de fracture comprend 2 grands types :

Les fractures per-trochantériennes, soit simples, soit complexes.

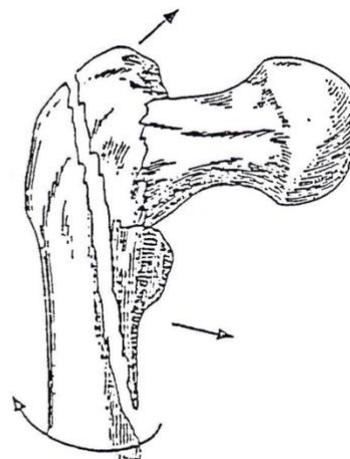
Les fractures trochantérodiaphysaires.



Fracture per-trochantérienne
Type du déplacement



Fracture per-trochantérienne
complexe. Type du déplacement



Fracture de l'extr. sup. du fémur
avec refend sur la diaphyse

Il faut hospitaliser ces malades et mettre en route un traitement antalgique. Le traitement sera une ostéosynthèse par une vis-plaque. AT : 3 mois.

FRACTURE DU COL DU FEMUR

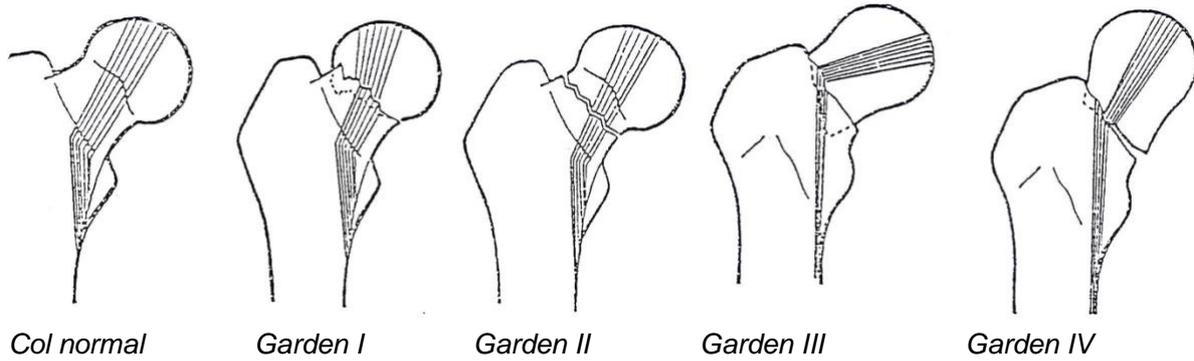
Le diagnostic clinique repose sur la douleur et la déformation en abduction raccourcissement rotation externe.

Chez les personnes âgées, préciser l'état d'autonomie antérieure (périmètre de marche, port d'une ou 2 cannes...), les conditions de vie (domicile, maison de retraite), et l'état général. Enfin, examiner les membres afin de préciser leur trophicité et l'existence de pouls périphériques.

Le bilan radiographique : demander un bassin de face avec la hanche controlatérale en rotation neutre, une hanche de face (profil uniquement en cas de doute). Ces clichés permettent de classier ces fractures suivant Garden, permettant d'apprécier le risque d'ostéonécrose secondaire de la tête.

Schématiquement, chez les personnes âgées, les fractures Garden I et II répondent à un traitement conservateur (vissage du col), tandis que les fractures Garden III et IV bénéficieront de la mise en place d'une prothèse intermédiaire. En pratique, hospitalisation, les Garden III et IV étant hospitalisées au N3A4.

Chez le sujet jeune, les fractures déplacées du col du fémur (type III et IV) nécessitent une prise en charge chirurgicale urgente.



Dans les cas où il existe un doute sur une fracture cervicale, demander un avis spécialisé ou faire hospitaliser ces patients pour nouveau bilan radiographique, et éventuellement scannographique.

AT : 3 mois.

FRACTURE PARCELLAIRE DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

Elles sont rares et nécessitent une hospitalisation afin de mettre en route un traitement antalgique et une rééducation.

AT : 45 jours.

Traumatismes du genou

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur

Ce sont des fractures graves, leurs risques évolutifs principaux sont les raideurs, les désaxations, les destructions des surfaces articulaires et les nécroses.

Le bilan radiographique repose sur une incidence de face et de profil banale, le traitement est chirurgical.

Il faut hospitaliser ces patients avec la mise en place d'une attelle de Zimmer et prescrire un traitement antalgique habituel.

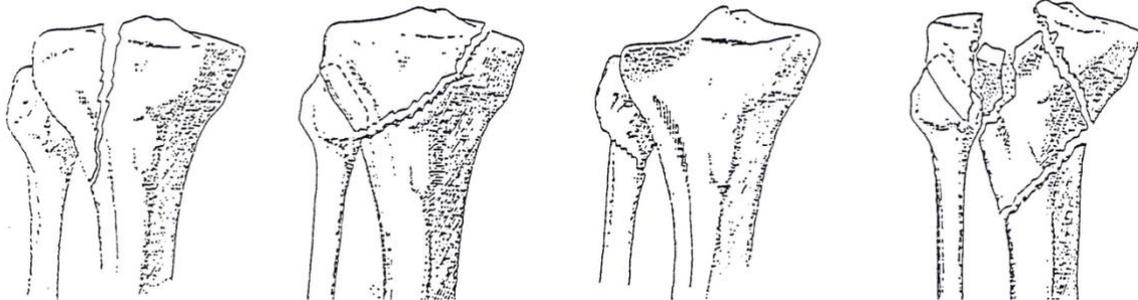
AT : 3 mois.

Fracture des plateaux tibiaux

Ce sont des fractures fréquentes et graves puisqu' articulaires sur un membre d'appui. Le diagnostic radiologique sera fait sur une incidence de face et de profil. Il peut être complété par un scanner.

Ce type de lésion nécessite une hospitalisation avec une attelle de Zimmer, un traitement antalgique et anti-inflammatoire.

Le traitement est souvent chirurgical. AT : 3 mois.



Fracture séparation

Fracture spino-glénoïdienne

Fracture complexe
bitubérosaite

Fracture enfoncement

Luxation du genou

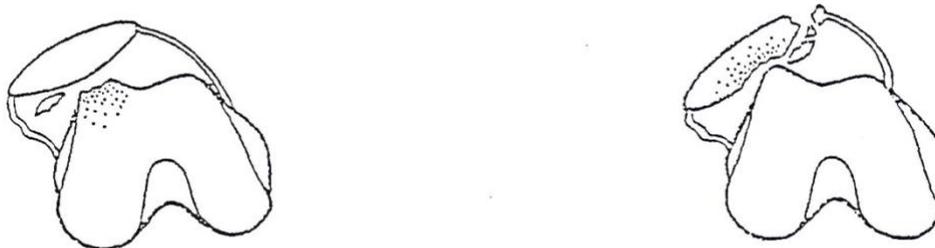
Elle est très rare et grave. La réduction se fait toujours en urgence, penser à rechercher des complications vasculo-nerveuses (50% de lésions vasculaires). Hospitalisation et réduction en urgence.

AT : 3 mois minimum.

Luxation traumatique externe de rotule

Elle touche généralement le sujet jeune entre 15 et 20 ans avec une prédilection pour le sexe masculin. Le diagnostic clinique n'est pas toujours facile si la luxation s'est réduite, valeur de l'interrogatoire et des données cliniques : hémarthrose, ecchymose para-rotulienne interne, douleur alaire interne. Il peut parfois être trompeur (tableau d'une entorse grave antéro-interne).

Le bilan radiologique comprend des clichés de face et de profil et des incidences fémoro-patellaires à 30 et 45° (dans le cas où la luxation est spontanément réduite).



Fractures ostéo-cartilagineuses

Traitement : hospitalisation et réduction de la luxation en urgence, la réduction se faisant en portant le membre en extension complète.

Il sera discuté secondairement un traitement chirurgical s'il existe un arrachement osseux ou une fracture ostéo-cartilagineuse sur les différentes incidences.

Le traitement sera orthopédique s'il n'existe pas d'arrachement osseux : attelle de Zimmer, traitement antalgique et AINS, mise en place de glace localement et rééducation : massage, physiothérapie, rééducation en statique intermittente exclusive ; appui autorisé.

AT : 45 jours.

Fracture de rotule

- ◆ Déplacée : traitement chirurgical. Mettre attelle de Zimmer et hospitaliser.
- ◆ Non déplacée : traitement orthopédique : attelle de Zimmer pendant 45 jours ; appui autorisé. Rendez-vous à J7 avec radio de contrôle. Thromboprophylaxie. AT : 2 mois.

Entorse du genou

Fréquente, de diagnostic parfois difficile.

L'interrogatoire devra préciser :

- ◆ La position du genou au moment du traumatisme (traumatisme en varus, valgus, flexion ou extension, rotation interne ou externe)
- ◆ Le terrain sportif ou non

L'examen clinique permet de classer ces entorses :

◆ Les entorses internes

- Les entorses du ligament latéral interne simples
Elles correspondent à un traumatisme en valgus simple. Cliniquement, il existe une douleur du compartiment interne qui se majore lors de la mise en flexion-valgus, rotation externe du squelette jambier. Il existe par ailleurs une petite laxité en flexion-valgus .
- Les triades internes
 - A la lésion du ligament latéral interne s'ajoute une lésion du ligament croisé antéro-externe ou plus rarement une lésion du ligament croisé postéro-interne. Elles correspondent à un traumatisme en valgus-flexion-rotation externe.
 - Cliniquement, il existe souvent une hémarthrose importante et un tiroir qui sera recherché à 20° de flexion (test de Lachman).
 - Le diagnostic différentiel entre triade et entorse simple est parfois difficile.
- Les pentades internes : lésion LLI + LCA + LCP
Cliniquement, il existe une laxité en flexion et en extension majeure.

◆ Les entorses externes

- Les entorses du LLE simples
Elles correspondent à un traumatisme en varus. Il existe des douleurs sur la face externe du genou sur le trajet du LLE. Ces douleurs sont majorées lors de la mise en varus-extension.
- Les triades externes
La lésion du LLE s'associe une rupture du LCA ou du LCP. Cliniquement, il existe une hémarthrose souvent importante avec une laxité externe importante. Enfin, il existe un tiroir antérieur ou postérieur qui sera recherché à 20° de flexion.
- Les pentades externes : lésion LLE + LCA + LCP
 - Il existe une laxité externe et une laxité antérieure majeures.

◆ Les lésions isolées du LCA

Elles surviennent en général lors d'une hyperextension brutale du genou (shoot dans le vide ou lors de mise en rotation interne forcée sur un genou demi-fléchi). Le diagnostic est difficile : l'interrogatoire recherchera un craquement ou une sensation de déboîtement. Cliniquement, on recherchera un Lachman.

◆ Les lésions isolées du LCP

Rares. Le mécanisme lésionnel correspond à un choc direct antérieur sur un genou fléchi à 90°. Le diagnostic clinique est difficile : rechercher un tiroir postérieur ou un affaissement de la tubérosité tibiale sur un genou fléchi à 90° (examen comparatif).

Un bilan radiographique face profil sera systématiquement demandé à la recherche d'une fracture.

A l'issue, 2 possibilités :

- ◆ **Il s'agit d'une entorse grave** (triade ou pentade) ou il existe une fracture associée : avis du chirurgien de garde ou hospitalisation avec attelle de Zimmer et traitement antalgique et anti-inflammatoire.
AT : 6 semaines à 3 mois.
- ◆ **Il s'agit d'une entorse bénigne** : traitement fonctionnel : mise en place d'une attelle de Zimmer, traitement antalgique et anti-inflammatoire et prescription de kinésithérapie (ordonnance : 15 séances de rééducation du genou pour entorse, massage, physiothérapie, entretien musculaire et récupération des amplitudes). Reconvoyer à J15.
AT : 3 à 6 semaines.

Fractures diaphysaires du membre inférieur

Fracture de la diaphyse fémorale

Ce sont des fractures fréquentes de l'adulte jeune dues dans les $\frac{3}{4}$ des cas à des accidents de la circulation.

Le bilan clinique recherchera dans un 1^{er} temps un éventuel état de choc (épanchement sanguin moyen pour une fracture du fémur : 800 à 1000 ml), des complications vasculo-nerveuses (vérifier les motricités distales et palper les pouls). Rechercher une ouverture de la fracture, des complications musculo-cutanées. Par ailleurs, l'importance du traumatisme impose de rechercher systématiquement, sur le même membre, une fracture ou luxation-fracture de la hanche, une entorse du genou qui de toute façon sera systématiquement testé au bloc opératoire. Enfin, on recherchera des fractures des segments voisins ou controlatéraux, un éventuel traumatisme thoracique et abdominal.

Le bilan radiographique demandé : un cliché de face et de profil du fémur et des incidences prenant le bassin et les genoux.

L'immobilisation de la fracture de la diaphyse fémorale est urgente (attelle de Donway ou intervention) du fait du risque d'embolie graisseuse.

Ces fractures répondent à l'enclouage centro-médullaire.

AT : 3 mois.

Fracture de jambe

Fractures les plus fréquentes du membre inférieur. Elles sont très souvent ouvertes et exposent largement le tibia.

Le diagnostic radiographique repose sur une incidence de face et profil prenant les articulations sus et sous-jacentes, qui permet de préciser le type de fracture.

Les fractures fermées doivent être hospitalisées avec une attelle cruropédieuse plâtrée, un traitement antalgique et anti-inflammatoire et seront opérées en urgence différée.

Les fractures de jambe ouvertes sont une urgence, prévenir le chirurgien de garde en lui précisant le type d'atteinte des parties molles : il faut distinguer les ouvertures punctiformes des fracas ouverts de jambe avec larges ouvertures et attritions musculaires pour lesquelles les risques septiques sont importants. Un traitement antibiotique sera systématiquement institué pour les fractures de jambe ouvertes.

AT : 3 mois.

Forme particulière : fracture isolée du péroné : traitement fonctionnel : décharge pendant quelques jours, antalgiques anti-inflammatoires et reprise d'appui dès disparition des phénomènes douloureux. Reconvoyer à J7 avec radio de contrôle. AT : 4 à 6 semaines.

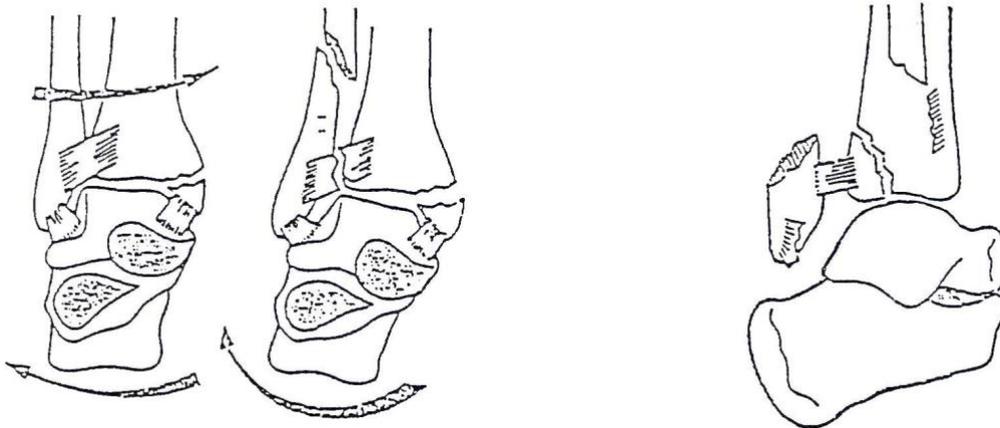
Traumatismes de la cheville

Fracture de cheville

Le diagnostic repose sur un bilan radiographique standard face profil de cheville.

Le traitement est en général chirurgical.

- ◆ Lorsqu'il existe une luxation associée, cette luxation devra être réduite en urgence car il existe un risque de contusion cutanée qui peut secondairement contre-indiquer l'intervention chirurgicale. Pendant qu'un aide maintient le genou fléchi, faire la manœuvre d'arrache botte ; placer une attelle cruro-pédieuse plâtrée ou en résine, et demander de nouveaux clichés.
- ◆ Lorsque la fracture est peu déplacée et non luxée, l'intervention peut être différée.



*Mécanisme de la fracture par pronation
Rotation externe sus-ligamentaire (face)*

(profil)

AT : 3 mois.

Fracture de la malléole externe isolée

Hospitalisation ou avis du chirurgien de garde : le traitement sera orthopédique. Si attelle postérieure, traitement anti-coagulant et reconvoquer à J7 pour confection d'un plâtre circulaire.

AT : 45 jours.

Entorse de la cheville

- ◆ Fréquentes, elles atteignent par prédilection le ligament latéral externe et surtout ses 2 faisceaux antérieur et moyen. 10% sont considérées comme graves, mais ce diagnostic de gravité est difficile à affirmer sur les seuls critères cliniques.
- ◆ Sur le plan clinique, il faut rechercher des signes de gravité :
 - Dans l'anamnèse, la violence du mécanisme initial, la notion de craquement, la connaissance d'antécédents d'entorses.
 - A l'examen, l'hématome précoce et localisé pré-malléolaire externe, le point douloureux pré et sous-malléolaire.
- ◆ Bilan radiographique : il faut systématiquement demander un cliché de face et de profil et éventuellement un cliché dorso-plantaire s'il existe un doute au niveau du scaphoïde tarsien ou du 5^{ème} métatarsien.
- ◆ Traitement : il fait appel aux antalgiques et repose sur le protocole GREC (Glaçage, Repos, Elévation et Contention).
 - Lorsque l'œdème est important, la contention est assurée par une attelle plâtrée postérieure (traitement anticoagulant systématique) jusqu'à J5.
 - A J5, la contention peut être assurée par :
 - Un plâtre circulaire, indiqué pour les entorses graves et pour les patients indisciplinés (poursuite du traitement anticoagulant). La durée de l'immobilisation est de 3 à 6 semaines.
 - Devant une entorse bénigne, on préférera :
 - Un strapping, pendant 3 à 4 semaines. Ce strapping doit être changé tous les 3 jours par un kinésithérapeute.
 - Une orthèse de stabilisation type AIRCAST (attelle gonflable ou équivalent).
 - Dans les 2 derniers cas, la reprise de l'appui et la mobilisation doivent être précoces ; les anticoagulants seront prescrits uniquement s'il existe un risque lié au terrain. Prescrire 10 séances de rééducation proprioceptive de la cheville.
- ◆ Prévoir un rendez-vous de consultation dans les entorses graves ou récidivantes.
- ◆ AT : 3 à 6 semaines.

Rupture du tendon d'Achille

- ◆ Terrain : homme de 30 – 40 ans
- ◆ Physiologie : Rupture du tendon d'Achille par un mécanisme de contraction brutale du triceps sur une cheville bloquée (démarrage starting-block) ou de dorsiflexion brutale (chute avec réception sur les avant-pieds).
- ◆ Clinique : sensation de claquement brutal type coup de fouet au niveau de la cheville suivie d'une impotence fonctionnelle totale au départ, puis les signes s'amendent ; on constate simplement une perte de l'hémi-pas postérieur.
- ◆ Examen clinique : sur un malade en décubitus ventral
 - Perte de l'équin physiologique
 - Encoche palpée à 3-4 cm de l'insertion
 - Signe de Thompson : sur la jambe saine, la pression des masses musculaires entraîne une flexion plantaire automatique, ce qui n'est pas le cas sur la jambe malade. Ce signe est pathognomonique d'une rupture du tendon d'Achille.
- ◆ Aucun examen complémentaire n'est à prévoir. Les ruptures partielles dans ce contexte traumatique n'existent pas. L'échographie, demandée à tort, est souvent trompeuse +++.
- ◆ Diagnostic différentiel : les claquages musculaires
La symptomatologie est moins franche et, surtout, l'examen clinique retrouve des douleurs situées en zone musculaire.
- ◆ Traitement : le traitement est soit orthopédique, soit chirurgical dans la plupart des cas, et nécessite un avis spécialisé ou une hospitalisation.
- ◆ AT : 3 mois.

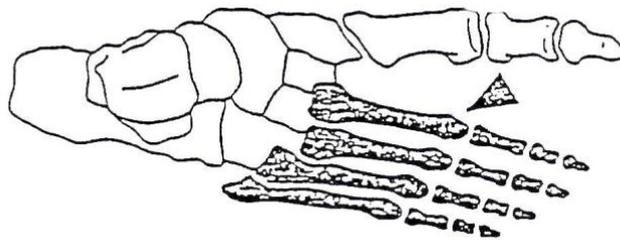
Traumatismes du pied

Fracture du calcanéum et du talus

- ◆ Calcaneum : le traitement est en général fonctionnel : surélévation du membre, glaçage, mise en route d'un traitement antalgique, anti-inflammatoire et anticoagulant. AT : 3 mois.
- ◆ Astragale :
 - Fracture déplacée : ostéosynthèse après bilan scannographique
 - Fracture non déplacée : traitement orthopédique : botte plâtrée sans appui pendant 3 mois. Cs ortho à J10 avec radio de contrôle.
- ◆ AT : 3 mois.

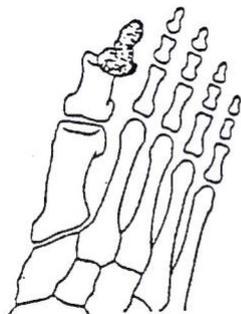
Luxation de l'avant-pied

- ◆ Luxation tarso-métatarsienne : le traitement est chirurgical ; hospitalisation après avoir prévenu le chirurgien. AT : 3 mois.

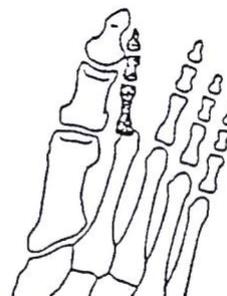


Luxation en dehors des 4 métatarsiens externes

- ◆ Luxations de phalange : elles sont soit métatarso-phalangiennes, soit interphalangiennes.



Luxation dorsale de la 2ème phalange du gros orteil

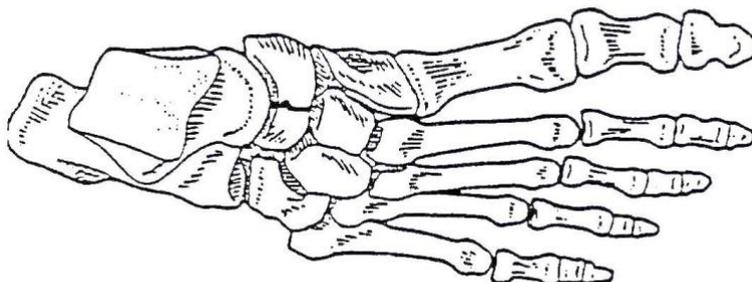


Luxation dorsale du 2ème orteil

Elles peuvent être réduites sous anesthésie locale à l'accueil. S'assurer par un contrôle radio de la bonne réduction et immobiliser par syndactylie avec l'orteil voisin pendant 3 semaines. Reconvoyer à J7 (pas de radio). AT : 4 à 6 semaines.

Fracture du tarse antérieur (scaphoïde, cuboïde et cunéiformes)

Lorsque les fractures sont non déplacées, le traitement est orthopédique : mise en place d'une attelle plâtrée postérieure, anticoagulants, anti-inflammatoires et antalgiques. Reconvoyer à J5 pour circularisation de l'attelle. Durée : 45 jours. Reconvoyer à J10 pour contrôle radio-clinique. AT : 45 jours.



*Pied vue dorsale : fracture du scaphoïde
Fracture radiale à trait sagittal en regard du 2^{ème} cunéiforme*

Fracture des métatarsiens

Le traitement des fractures non déplacées est orthopédique ou fonctionnel : confection d'une botte en résine avec semelle, anticoagulants, anti-inflammatoires et antalgiques, ou décharge simple avec syndactylie. Reconvoyer à J7 avec radio de contrôle. AT : 30 à 45 jours.

Les fractures déplacées nécessitent un avis spécialisé.

Fractures des phalanges

Le traitement est en général fonctionnel : syndactylie avec l'orteil voisin pendant 3 à 4 semaines. Reconvoyer à J10 pour contrôle radio-clinique. AT : 1 mois.

Avis spécialisé en cas de déplacement important. S'il existe un hématome sous-unguéal, l'évacuer par perforation de l'ongle (trombone chauffé).

Axe Rachidien

Examen du traumatisé rachidien	71
Traumatismes du rachis cervical.....	74
Traumatismes du rachis thoraco-lombaire	76
Annexe 1 : Syndromes médullaires.....	78
Annexe 2 : Radiographies du rachis cervical.....	79
Annexe 3 : Classification des différentes lésions rachidiennes	82

Examen du traumatisé rachidien

Tout blessé inconscient / confus / traumatisé grave / traumatisé crânien / souffrant du dos
= Traumatisé rachidien JPC

Maintien de l'axe crano-rachidien en rectitude permanente

→ Coquille / plan dur et collier cervical rigide jusqu'à l'examen clinique

→ Mobilisation monobloc de la tête et du tronc

→ Ablation du collier cervical possible avec maintien de la tête dans l'axe par l'examineur

Interrogatoire

❖ Anamnèse

◆ Heure et date de survenue

◆ Circonstances :

- Chute → Hauteur, points d'impact principal et secondaire(s), PDC...
- AVP → VL / 2 roues / piéton, ceinture / appui tête / casque, éjection, tonneau(x)...
- Plongeon en eau peu profonde, rugby...

◆ Cinétique

○ = Appréciation globale

○ Cinétique élevée :

- Chute d'une hauteur ≥ 5 mètres
- AVP avec décélération brutale, projection du véhicule, éjection du blessé, personne décédée dans le véhicule...
-

○ Attention aux AVP à risque : 2 roues, quad, piéton / VL, absence de ceinture ou casque...

◆ Mécanisme :

- Direct (choc postérieur / antérieur / apical) / indirect
- **Hyperflexion / hyperextension / compression axiale / rotation**
- **Association ++**

◆ Mobilisation / verticalisation seul avant l'arrivée des secours

❖ Signes fonctionnels

- ◆ Cervicalgie spontanée
- ◆ Attitude vicieuse (torticolis)
- ◆ Sensation de craquement ou d'instabilité
- ◆ Paralyse (transitoire / installée)
- ◆ Paresthésies / dysesthésies

Tout patient dont l'état de vigilance ne permet pas l'interrogatoire est suspect d'une lésion rachidienne

Examen clinique

Examen clinique complet systématique à la recherche de lésions associées

❖ Défaillance vitale immédiate ?

- ◆ Sur traumatisme médullaire (défaillance respiratoire, ACR...)
- ◆ Sur lésions associées ++ (traumatisé grave)

❖ Rachidien → Examen de l'ensemble du rachis

- ◆ Douleur à la palpation (+/- percussion) des épineuses
- ◆ Contracture paravertébrale
- ◆ Plaie ou ecchymose
- ◆ Désaxation, déformation ou voussure (rare en pratique)
- ◆ Ecart interépineux disharmonieux (rare en pratique)

❖ **Neurologique → Rigoureux, Consigné par écrit avec l'heure, Répété**

- ◆ Etat de conscience, pupilles
- ◆ Recherche d'une atteinte bulbaire / nerfs crâniens (rachis cervical supérieur)
- ◆ Recherche d'une atteinte médullaire / radiculaire :
 - Motricité volontaire
 - Réflexes ostéotendineux et cutanés plantaires
 - Sensibilité épicrotique, proprioceptive, thermo-algique
 - Troubles végétatifs : hémodynamiques, RAU

→ **Détermination du niveau neurologique** (sensitif et moteur)
 → **Échelle de déficience ASIA**

Doute sur atteinte médullaire ou radiculaire = Examen périnéal indispensable
 → **Sensibilité périnéale et tonicité du sphincter (→ TR)**

Atteinte médullaire chez le patient inconscient ?
 → **Rechercher hTA, bradycardie, priapisme, béance anale, disparition des ROT**

Imagerie

- ◆ **Radiographie :**
 - Rachis cervical : **Face, profil et face bouche ouverte**
 - Rachis thoraco-lombaire : **Face et profil**
- ◆ **Scanner (gold standard) : Indications larges**
- ◆ Pas d'IRM en 1^{ère} intention

Indication de l'IRM aux urgences ?

- ◆ 1 seule : **troubles neurologiques (objectifs) ET scanner normal**
- ◆ Après avis neurochirurgical
- ◆ Recherche d'un hématome épidural, d'une hernie discale post-traumatique, d'un hématome intra-médullaire, d'une atteinte ligamentaire pure

Indication de l'IRM aux urgences ?

- ◆ 1 seule : **troubles neurologiques ET scanner normal**
- ◆ Après avis neurochirurgical
- ◆ Recherche d'un hématome épidural, d'une hernie discale post-traumatique, d'un hématome intra-médullaire, d'une atteinte ligamentaire pure

Echelle de déficience ASIA (Disponible sur ResUrgences®)

- ◆ Répétée (évolutivité ?)
- ◆ Uniquement pour les atteintes centrales
- ◆ Evaluation :
 - Force motrice sur 5 muscles clés des membres supérieurs et inférieurs
 - Sensibilité superficielle tactile et douloureuse (pique / touche) par dermatomes
 - Sensibilité et tonicité périnéale → Atteinte sacrée ? → Caractère complet / incomplet

Évaluation motrice

	Toucher		
	D	G	
C2			
C3			
C4			
C5			Flexion du coude
C6			Extension du poignet
C7			Extension du coude
C8			Flexion du médius (P3)
T1			Abduction du 5 ^e doigt
T2			
T3			
T4			
T5			
T6			
T7			
T8			
T9			
T10			
T11			
T12			
L1			
L2			Flexion de la hanche
L3			Extension du genou
L4			Dorsiflexion du gros orteil
L5			Extension du gros orteil
S1			Flexion plantaire de cheville
S2			
S3			
S4-5			

0 = paralysie totale
 1 = contraction visible ou palpable
 2 = mouvement actif sans pesanteur
 3 = mouvement actif contre pesanteur
 4 = mouvement actif contre résistance
 5 = mouvement normal
 NT = non testable

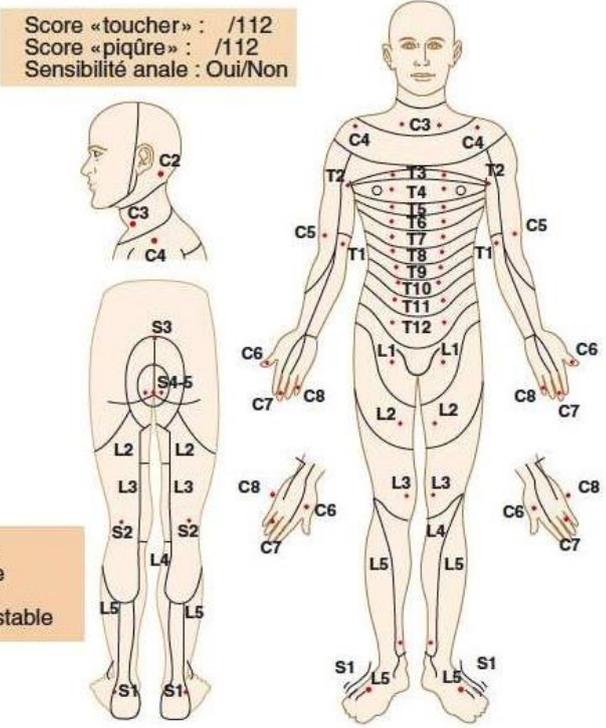
Score « motricité » : /100
Contraction anale : Oui/Non

Score Asia	Identité du patient
Date de l'examen	
Niveau neurologique* [Sensitif Droite <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/> Moteur Droite <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/>	
* Segment le plus caudal ayant une fonction normale	
Lésion médullaire** : complète ou incomplète	
** Caractère incomplet défini par une motricité ou une sensibilité du territoire S4-S5	
Échelle d'anomalie Asia A B C D E A = complète : aucune motricité ou sensibilité dans le territoire S4-S5 B = incomplète : la sensibilité mais pas la motricité est préservée au-dessous du niveau lésionnel, en particulier dans le territoire S4-S5 C = incomplète : la sensibilité est préservée au-dessous du niveau lésionnel et plus de la moitié des muscles testés au-dessous de ce niveau a un score < 3 D = incomplète : la motricité est préservée au-dessous du niveau lésionnel et au moins la moitié des muscles testés au-dessous du niveau a un score ≥ 3 E = normale : la sensibilité et la motricité sont normales	
Préservation partielle*** [Sensitif Droite <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/> Moteur Droite <input type="checkbox"/> Gauche <input type="checkbox"/>	
*** Extension caudale des segments partiellement innervés	
Syndrome clinique : Centromédullaire <input type="checkbox"/> Brown-Séquard <input type="checkbox"/> Moelle antérieure <input type="checkbox"/> Cône terminal <input type="checkbox"/>	

Évaluation sensitive

	Toucher		Piqûre	
	D	G	D	G
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4-5				

0 = absente
 1 = diminuée
 2 = normale
 NT = non testable



- ◆ Réflexe bicipital → C5
- ◆ Réflexe tricipital → C7
- ◆ Réflexe rotulien → L4
- ◆ Réflexe stylo-radial → C6
- ◆ Réflexe ulno-pronateur → C8
- ◆ Réflexe achilléen → S1

Traumatismes du rachis cervical

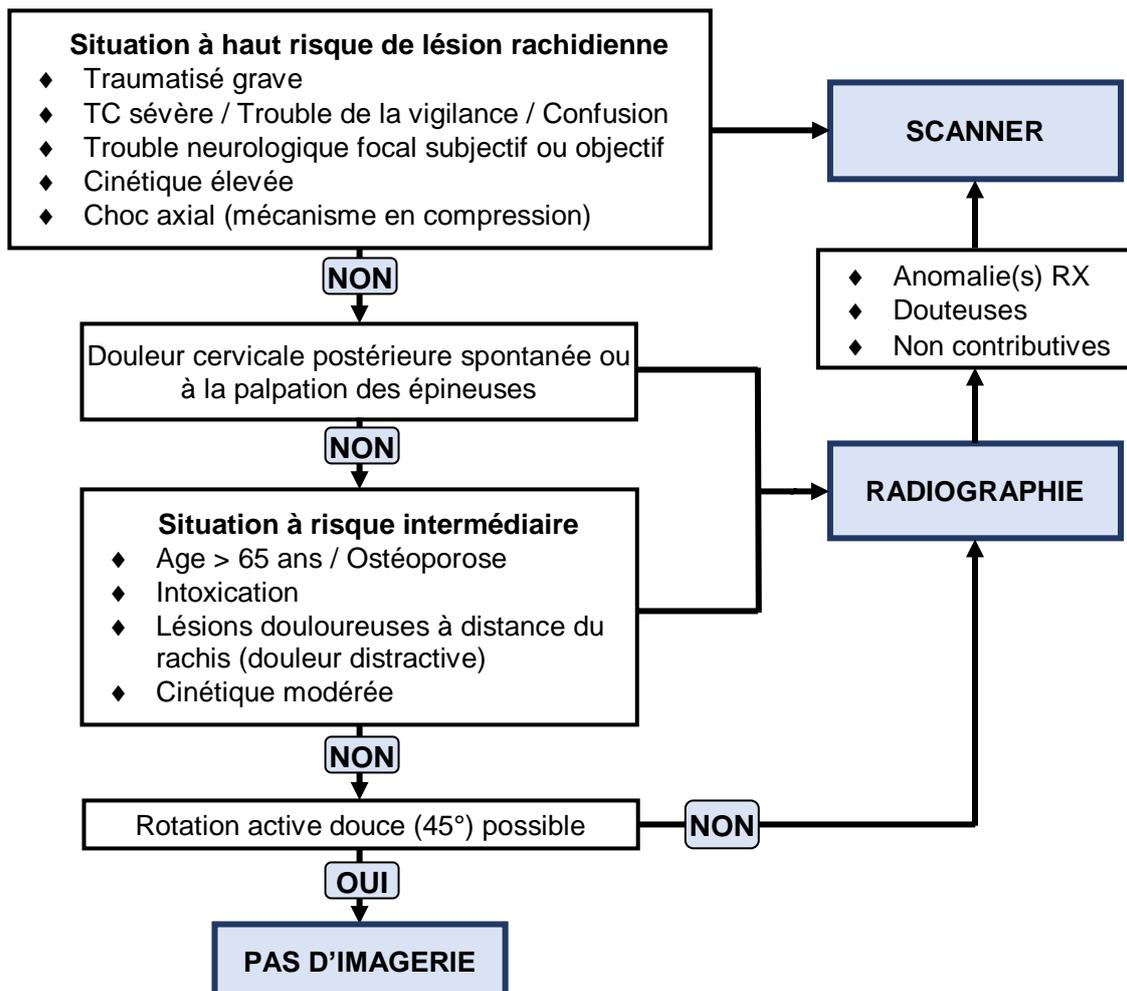
- ◆ 2 terrains :
 - Jeune avec haute cinétique
 - Sujet âgé / ostéoporotique avec chute de leur hauteur
- ◆ Toujours rechercher une lésion associée, fréquente (TC et rachis thoraco-lombaire ++)
- ◆ Distinction :
 - Rachis cervical supérieur (Articulation occipito-atloïdienne → Disque C2 – C3)
 - Lésion neurologique souvent létale par atteinte bulbo-pharyngée (immédiate / déplacement secondaire)
 - Rachis cervical inférieur (C3 → C7)
 - En dehors de certaines atteintes au niveau de C3 – C4 (atteinte respiratoire par lésion du nerf phrénique), lésion neurologique permettant la survie

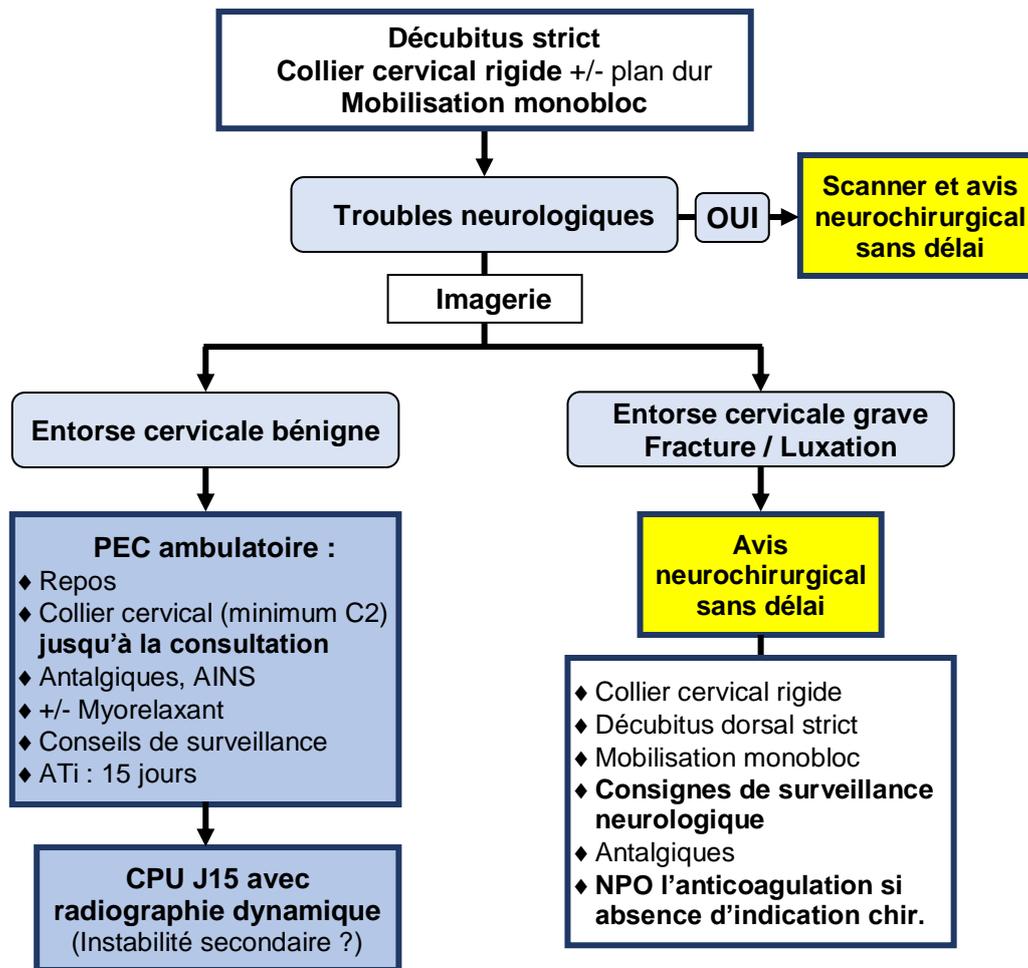
Tout traumatisé crânien est un traumatisé cervical JPC

Mécanismes

- ◆ Hyperflexion (décélération brutale)
- ◆ Hyperextension (véhicule percuté par l'arrière, chute de sa hauteur chez la personne âgée (fracture de l'odontoïde))
- ◆ Compression (plongeon en eau peu profonde)
- ◆ Rotation
- ◆ Et surtout combinaison de ces mécanismes : coup de fouet (= Whiplash, flexion – extension), hyperextension – rotation...

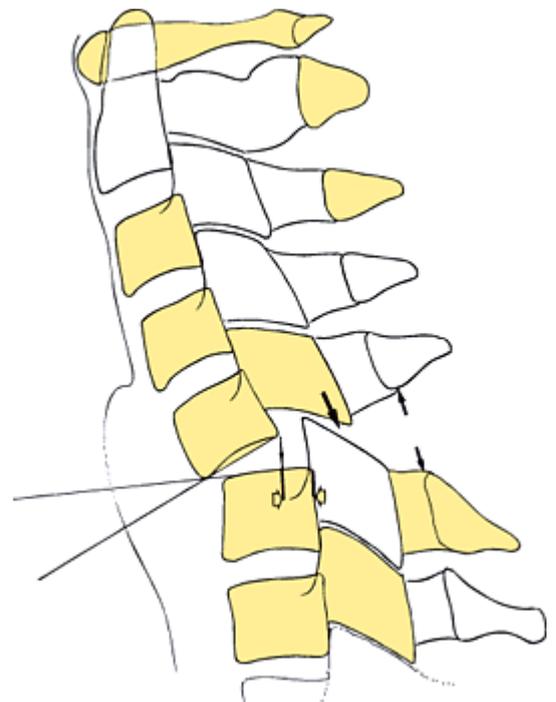
Stratégie d'imagerie





Critères diagnostiques de l'entorse cervicale grave (→ Critères de Louis)

- Entorse grave si présence de 3 critères sur 5 :**
- ♦ **Antélisthésis corporéal**
 - > 3.5 mm au-dessus de C4
 - > 2.5 mm au-dessous de C4
 - ♦ **Angulation des plateaux vertébraux > 10°**
 - ♦ **Perte du parallélisme des articulaires post.**
 - ♦ **Perte de contact des articulaires post. > 50 %**
 - ♦ **Ecart interépineux anormal / Fracture avulsion de l'épineuse**



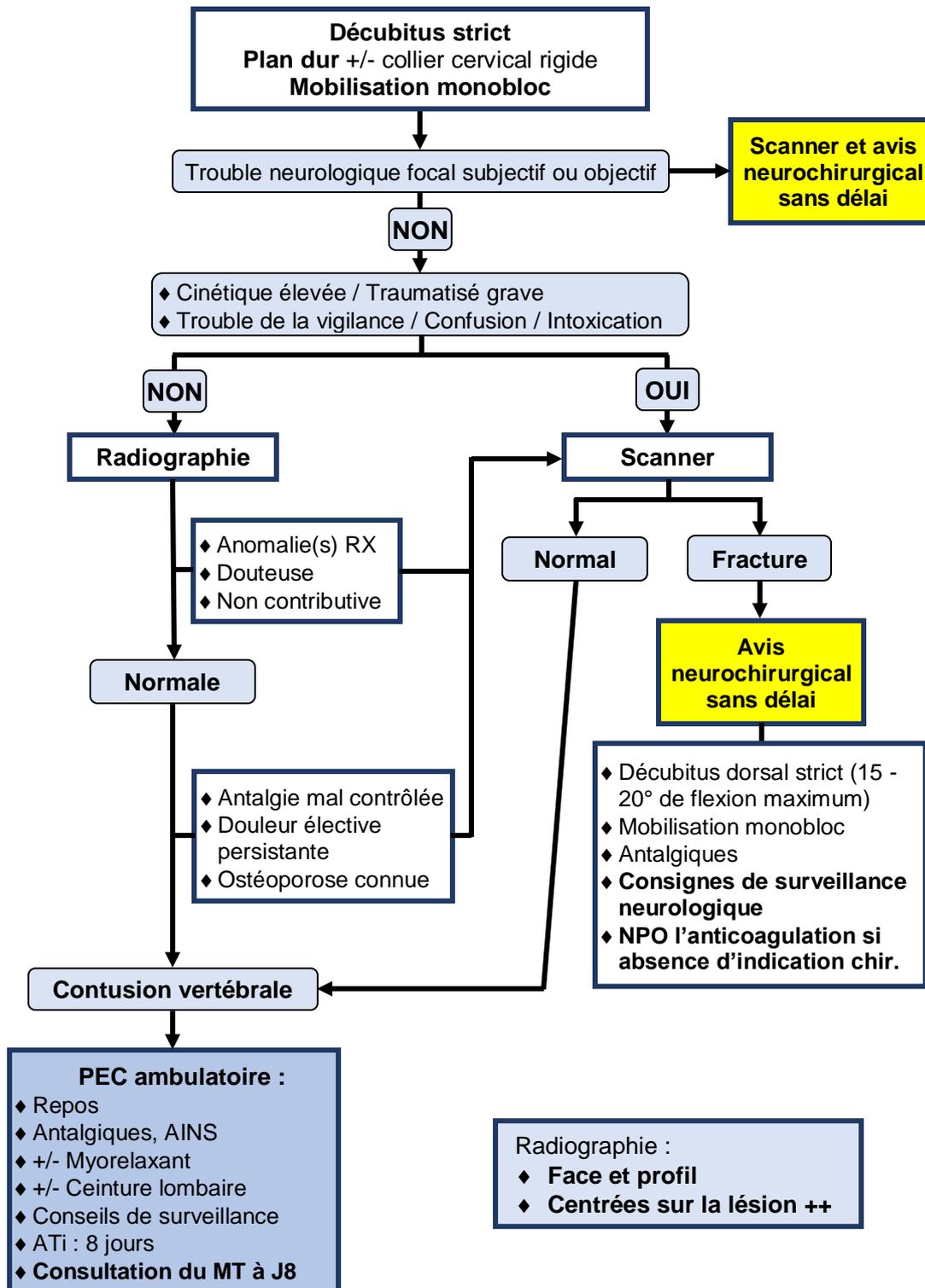
Traumatismes du rachis thoraco-lombaire

- ◆ Jonction thoraco-lombaire (T11-L2) ++
- ◆ Lésions médullaires traumatiques 2 fois plus fréquente au niveau thoracique (16%)
- ◆ Mortalité globale de 4%

Mécanismes

- ◆ Compression
- ◆ Distraction (flexion ou extension)
- ◆ Rotation / Translation

Prise en charge



Cas particulier des fractures ostéoporotiques

- ◆ Ne pas confondre avec fracture pathologique
- ◆ Examen neurologique précis
 - Recherche ++ de signes d'atteinte périnéale (# T12-L2)
- ◆ Prise en charge :
 - Présence de signe neurologique :
 - **Avis neurochirurgical sans délai**
 - Absence de signes neurologiques :
 - **Hospitalisation en médecine**
 - Antalgie adaptée, décubitus
 - Avis neurochirurgical pendant l'hospitalisation
 - Traitement fonctionnel vs vertébroplastie ?

Annexe 1 : Syndromes médullaires

Syndrome de compression médullaire (complet / partiel) → Triade

- ◆ **Syndrome rachidien**
 - Raideur et douleur à la percussion de l'épineuse ou des muscles paravertébraux au niveau lésionnel
- ◆ **Syndrome lésionnel (= Neurogène périphérique)**
 - = Siège de la lésion médullaire
 - Douleur radiculaire uni ou bilatérale avec anesthésie, paralysie +/- abolition du ROT en rapport avec la racine lésée
- ◆ **Syndrome sous-lésionnel (= central)**
 - = Interruption des faisceaux médullaire ascendant / descendant
 - Atteinte **motrice homolatérale** à la lésion : parésie ou paralysie sous lésionnelle, syndrome pyramidal (signe de Babinski), aréflexie ou hyperréflexie ostéotendineuse
 - Atteinte **sensitive épicrotique et proprioceptive homolatérale** à la lésion : hypo ou anesthésie sous lésionnelle, paresthésies, douleurs
 - Atteinte **sensitive thermo-algique controlatérale** à la lésion
 - Troubles sphinctériens
- ◆ **Absence de signe neurologique au-dessus du syndrome lésionnel**

Autres principaux syndromes médullaires

- ❖ **Syndrome de Brown-Sequard :**
 - ◆ Du côté et au niveau de l'atteinte : anesthésie radiculaire
 - ◆ Du côté de l'atteinte, sous le niveau : paralysie motrice, perte de la sensibilité tactile et profonde
 - ◆ Du côté opposé à l'atteinte, sous le niveau : anesthésie thermo-algique
- ❖ **Syndrome centro-médullaire :**
 - ◆ Atteinte prédominante aux membres supérieurs (motrice et sensitive)
 - ◆ Epargne sacrée
- ❖ **Syndrome spinal antérieur**
 - ◆ Atteinte vasculaire par occlusion de l'artère spinal antérieure
 - ◆ Paralysie motrice, perte de la sensibilité thermo-algique
 - ◆ Conservation de la sensibilité profonde
- ❖ **Syndrome cordonal postérieur**
 - ◆ Rare, atteinte de la sensibilité épicrotique et proprioceptive
- ❖ **Syndrome du cône terminal isolé (T12 → L3)**
 - ◆ Syndrome de la queue de cheval associé à un syndrome pyramidal

Syndrome de la queue de cheval = LE diagnostic différentiel à évoquer

- ◆ Atteinte des racines sous le cône terminal de la moelle (compression, section...)
 - **Sous la vertèbre T12 ou L1, atteinte périphérique pure**
- ◆ Clinique :
 - Douleur, paresthésies de type pluri-radiculaire
 - Déficit sensitif et moteur du périnée et des membres inférieurs
 - Troubles sphinctériens et génitaux (rétention ou incontinence, impuissance)

Annexe 2 : Radiographies du rachis cervical

Clichés face, profil et face bouche ouverte (= incidence de l'odontoïde)

Analyse **systematique** → AABCDS

Adéquate (= critères de qualité) / Alignement / Bone (= os) / Cartilage / Disque / Soft (= tissus mous)

Incidence de profil (la plus importante)

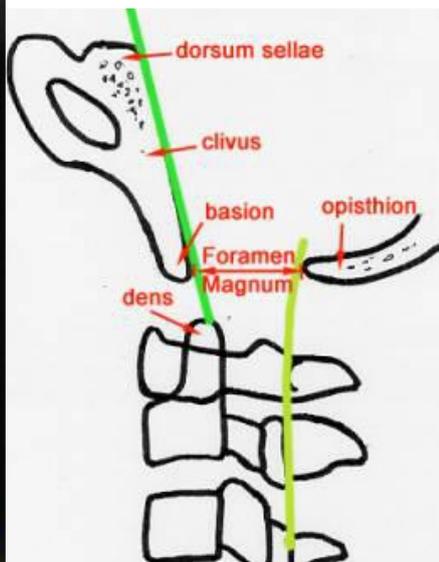
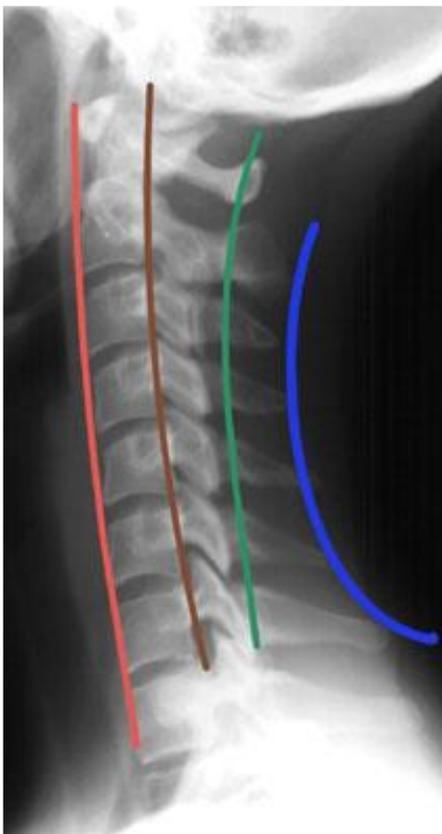
❖ Critères de qualité

- ◆ Visualisation des **7 vertèbres** et de la **jonction C7 – T1**
- ◆ **Superposition des processus articulaires** droit et gauche (+/- aspect de double contour)

❖ Alignement

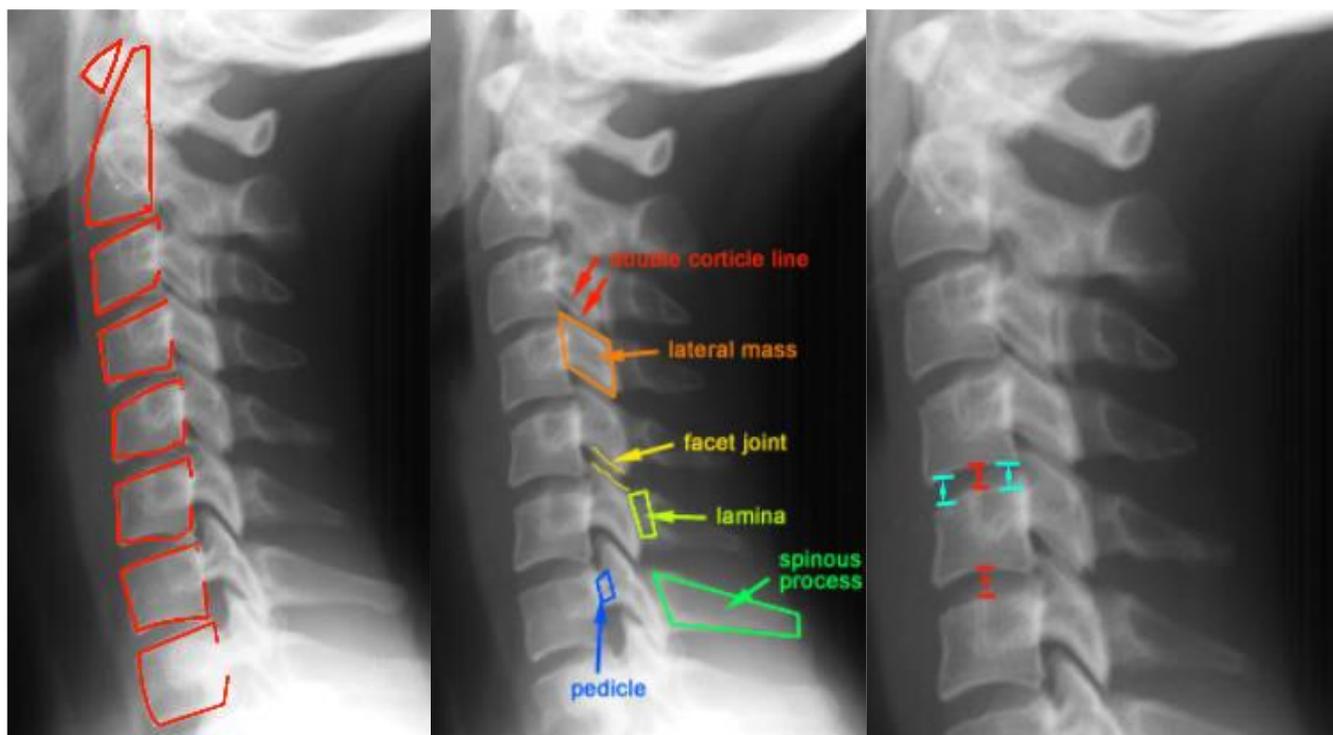
- ◆ Etude de la **courbure rachidienne** → *Lordose physiologique*
- ◆ Etude des **4 lignes** → *Légèrement courbe en lordose, parallèles, harmonieuses et sans décalage*
 - **Vertébrale antérieure**
 - **Vertébrale postérieure**
 - **Spinolamaire**
 - **Postérieure des épineuses**
- ◆ Etude de l'**alignement atlanto-occipital**
 - Bord antérieur du foramen occipital ↔ odontoïde
 - Bord postérieur du foramen occipital ↔ ligne spinolamaire
- ◆ Etude de l'**espace interépineux** → *Harmonieux, globalement équivalent (fonction de la lordose)*
- ◆ Etude de l'**index atlanto-dental** (= ADI = espace entre bord postérieur de l'arc antérieur de l'atlas et bord antérieur de la dent de l'axis)
 - > 3 mm : *rupture du ligament transverse (ou fracture de l'odontoïde)*
 - > 5 mm : *incompétence des ligaments accessoires surajoutée*

Considérer la moindre dysharmonie comme une atteinte ligamentaire ou une fracture occulte...
 → Immobilisation du rachis cervical jusqu'à diagnostic définitif
 ... mais une dysharmonie peut être physiologique (notamment sur rachis dégénératif)



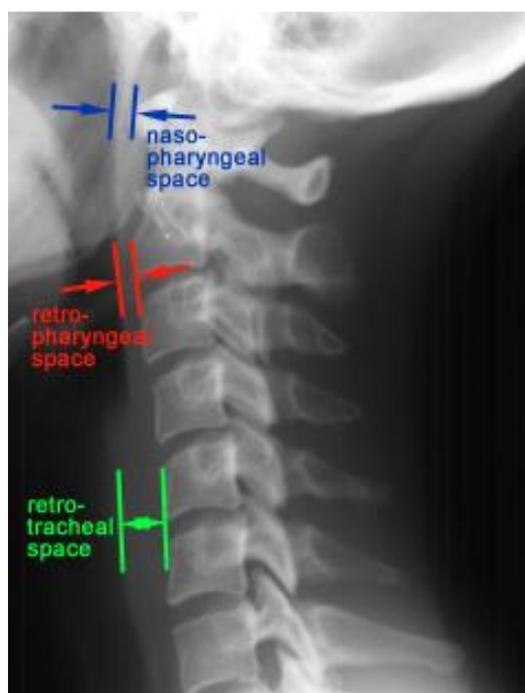
❖ **Os, cartilage et disque**

- ◆ Etude des **corps vertébraux** :
 - Rectangulaire à partir de C3 (+/- bord postérieur > bord antérieur, jusqu'à 3mm)
 - Hauteur des corps vertébraux approximativement égale (+/- C4 - C5 < C3 - C6)
- ◆ Etude des **pédicules** et **masses latérales** (droite et gauche superposés), des **lames**, des **processus épineux** (taille croissante de C3 → C7)
- ◆ Etude des **articulaires postérieures** :
 - Superposition droite / gauche → Aspect de double contour
 - Empilés
 - Interlignes de taille approximativement égale à tous les niveaux
- ◆ Etude des **espaces discaux** :
 - Plateaux parallèles
 - Hauteur approximativement égale en avant et en arrière et à chaque niveau (sauf sur rachis dégénératif)

❖ **Tissus mous paravertébraux**

- ◆ Espace naso-pharyngé (C1) ≤ 10 mm
- ◆ Espace rétro-pharyngé (C2 - C4) ≤ 6 mm
- ◆ Espace rétro-trachéal (C5 - C7) ≤ 22 mm

Epaississement
=
Hématome secondaire à une fracture (+/- occulte)



Incidence de face❖ **Critères de qualité**

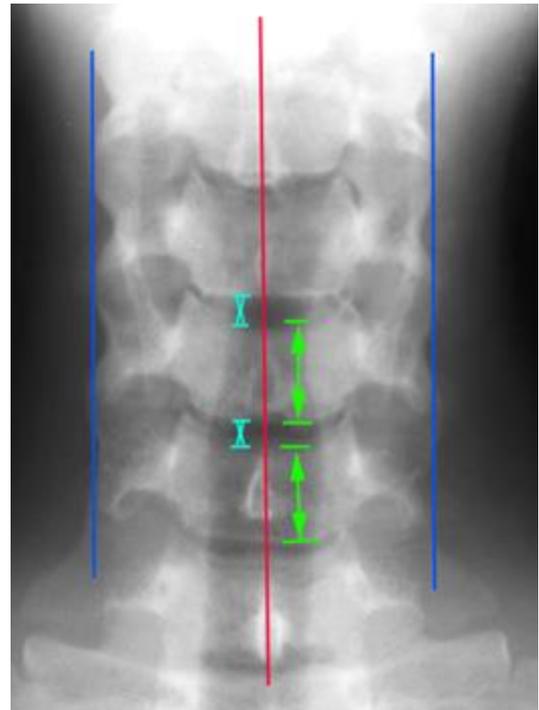
- ◆ Position médiane de la trachée et des épineuses
- ◆ Bonne visibilité des disques de C3-C4 à C7-T1

❖ **Alignement**

- ◆ Du bord des **corps vertébraux et des piliers articulaires**
- ◆ Des **processus épineux**, centrés
→ Sinon, trouble rotatoire → Luxation articulaire
- ◆ **Distance interépineuse** globalement équivalente (prise en compte la lordose)

❖ **Os, disque**

- ◆ Empilement des masses latérales et des uncus
- ◆ Hauteur des corps vertébraux approximativement égale à tous les niveaux
- ◆ Hauteur de chaque espace discal approximativement égale à tous les niveaux, plateaux parallèles

**Incidence de l'odontoïde**❖ **Critères de qualité** → Odontoïde et bords latéraux de C1 et C2 entièrement vus❖ **Alignement**

- ◆ **Distance odontoïde - masses latérales de C1 égale de façon bilatérale**
→ Si asymétrie → fracture de C1 / C2 ou rotation anormale (ou simple bascule de la tête)
- ◆ **Condyles occipitaux ↔ Masses latérales et surfaces articulaires supérieures de C1**
- ◆ **Pointe de la masse latérale de C1 ↔ Bord latéral de la surface articulaire supérieure de C2**
→ Sinon, suspecter une fracture de C1
- ❖ **Os** → Corticale ininterrompue entre l'odontoïde et le corps de C2



Annexe 3 : Classification des différentes lésions rachidiennes

Lésions du rachis cervical supérieur

❖ **Fractures des condyles occipitaux**

- ◆ Compression par choc direct (plongeon) / Décélération brutale
- ◆ Ecchymose / Douleur rétro-mastoïdienne, l'examen neurologique peut être normal
- ◆ **Scanner ++**

❖ **Luxation occipito-atloïdienne**

- ◆ Décélération brutale
- ◆ Rare, rapidement létale
- ◆ Mais l'examen neurologique peut être normal, rechercher une atteinte des nerfs crâniens

❖ **Fracture de C1**

- ◆ 10% des fractures du rachis cervical
- ◆ **50% associées à une autre fracture du rachis ; 40% associées à une fracture de C2**
- ◆ Examen neurologique normal le plus souvent
- ◆ Mécanisme → Classification :
 - Hyperextension : fracture isolée des arcs ant. ou post, scanner ++
 - Compression axiale : fracture de Jefferson
 - Compression asymétrique : fractures des masses latérales

❖ **Instabilité atloïdo-axoïdienne (lésion du ligament transverse)**

- ◆ Grave dans 1/3 des cas : décès ou syndrome médullaire
- ◆ Mais l'examen neurologique peut être normal avec cervicalgies, céphalées, raideur / torticolis

❖ **Fracture de C2**

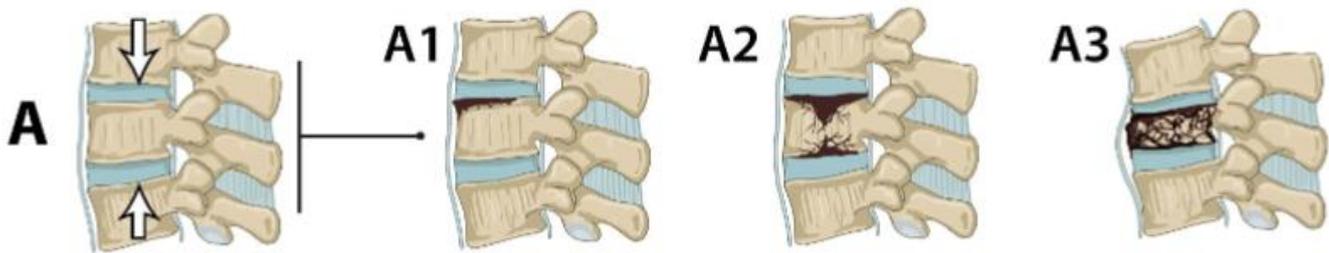
- ◆ **20% des fractures du rachis cervical**, 10% de troubles neurologiques, 2,5% de décès immédiat
- ◆ Classification :
 - Pédicule / isthme : hyperextension brutale (fracture du pendu)
 - **Odontoïde :**
 - Les plus fréquentes du RCS
 - **Mais surtout les plus fréquentes du RC chez le plus de 75 ans sur chute à faible cinétique**
 - Troubles neurologiques rares mais gravissimes (tétraplégie, détresse respi., ACR...)
 - Corps

Lésions du rachis cervical inférieur (classification d'Argenson par mécanisme dominant)**Atteinte neurologique fréquente**

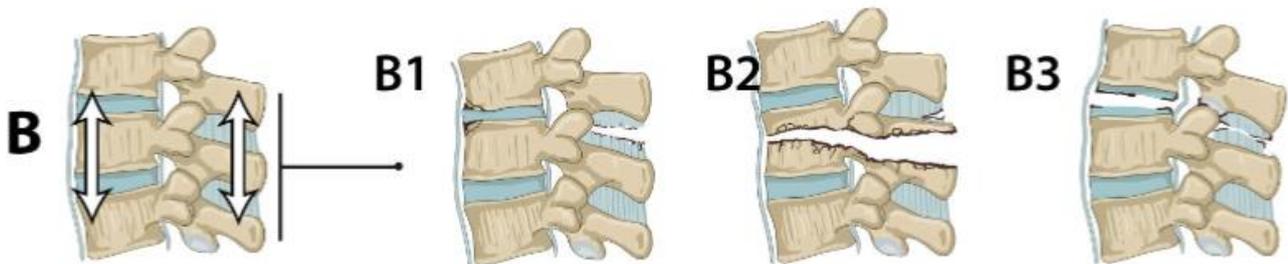
- ❖ **Lésions en compression (type A)**
 - ◆ Fracture -tassement antérieur (A1)
 - Pas de lésion neurologique
 - ◆ Fracture comminutive (A2)
 - Pas toujours instable
 - Mais possible fragment avec lésion neurologique
 - ◆ Fracture en Tear-drop (A3)
 - **C5 ++**
 - 1/3 de lésions médullaires, 1/3 de lésions radiculaires
- ❖ **Lésions en flexion (type B)**
 - ◆ Entorse cervicale bénigne (B1)
 - ◆ Entorse cervicale grave (B2)
 - Diagnostic peut être tardif car la contracture musculaire peut empêcher le déplacement initial
 - 50% de lésions radiculaires
 - ◆ Luxation bi-articulaire (B3)
 - Presque toujours associée à des lésions radiculaires ou médullaires
- ❖ **Lésions en extension (type C)**
 - ◆ Entorse cervicale associée à une lésion médullaire (C1)
 - Pas de lésions ostéoarticulaires visibles
 - Sur canal médullaire étroit (congénital, arthrosique, mixte)
 - Syndrome central de moelle ++
 - ◆ Entorse cervicale grave (C2)
 - +/- associée à une fracture en Tear-drop inversé
 - Lésions médullaires ou radiculaires ++
 - ◆ Fracture – Luxation (C3)
 - Lésions médullaires graves
- ❖ **Lésions en rotation (type D)**
 - ◆ Fracture articulaire unilatérale (D1)
 - Lésions médullaires ou radiculaires dans 50% des cas
 - ◆ Fracture – séparation du massif articulaire (D2)
 - Lésions médullaires ou radiculaires dans 50% des cas (bénignes ++)
 - ◆ Luxation articulaire unilatérale (D3)
 - Lésions médullaires ou radiculaires dans 50% des cas
- ❖ **Hernie discale post-traumatique (type E)**
 - ◆ Lésions neurologiques systématiques, surtout médullaires
- ❖ **Arrachements isolés des processus épineux ou transverse**
 - ◆ Non considérés comme fracture vertébrale mais comme lésion ligamentaire / musculaire

Lésion du rachis thoraco-lombaire (classification de Magerl)❖ **Compression (A)**

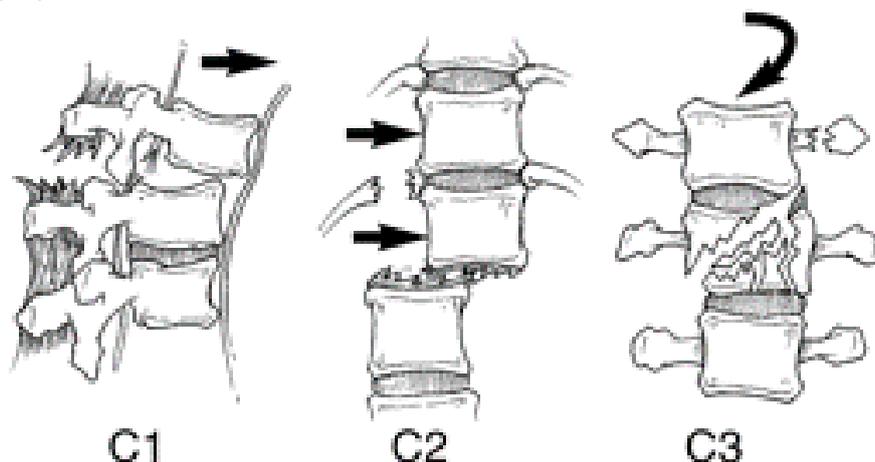
- ◆ Atteinte du corps vertébral isolée +/- recul du mur postérieur
- ◆ Fracture - tassement (A1) → Respect du mur postérieur → Jamais d'atteinte neuro.
- ◆ Fracture - séparation (A2) dans le plan frontal
- ◆ Fracture - éclatement = Burst (A3) → Possible atteinte neuro. par fragment osseux

❖ **Distraction (B)**

- ◆ Atteinte des 3 colonnes et de l'appareil ligamentaire
- ◆ Potentiel évolutif ++
- ◆ Distraction postérieure (flexion) avec lésions ligamentaires prédominantes (B1)
- ◆ Distraction postérieure (flexion) avec lésions osseuses prédominantes (B2, fracture de Chance)
- ◆ Distraction antérieure (extension) avec lésion discale (B3)

❖ **Rotation / Translation (C)**

- ◆ Troubles neurologiques d'emblée dans plus de 50 % des cas
- ◆ Potentiel évolutif ++
- ◆ C1 = Rotation + compression
- ◆ C2 = Rotation + distraction
- ◆ C3 = Cisaillement

❖ **Hernie discale post-traumatique**❖ **Arrachements isolés des processus épineux ou transverse**

- ◆ Non considérés comme fracture vertébrale mais comme lésion ligamentaire / musculaire
- ◆ !! Atteinte du plexus cervical ou lombo-sacré en cas de fracture du processus transverse en T1 – T2 ou L4 – L5

Références

- ◆ Enseignements du DIU Urgences Traumatologiques – Paris XIII
- ◆ EMC Appareil Locomoteur
- ◆ EMC Médecine d'Urgence
- ◆ Traumatologie de la main à l'épaule chez l'adulte – Laurent Obert
- ◆ Guide pratique de traumatologie – Jacques Barsotti