

Initiation à la *Paléopathologie*

CM du 3 novembre 2011 R.PERROT

1 - Définition

2 - Historique

3 - Réaction du tissu osseux à une agression

4 - Les recherches du laboratoire en paléopathologie humaine

4.1 - Traumatologie crânienne

4.2 - Trépanations

4.3 - Traumatologie post - crânienne

4.4 - Paléopathologie non traumatique du rachis

4.5 - Paléopathologie proliférative

1

Définition

Si l'on s'en tient à l'étymologie,
***la paléopathologie est l'étude
des maladies anciennes.***

2. Historique : 1892/1913

1892 - Le terme de paléopathologie est créé en 1892 par **RW Shuffeldt** mais tombe rapidement dans l'oubli,

1913 - Le terme est "réinventé" en 1913 par un lyonnais **Marc Armand Ruffer** (1859-1917) lors d'études anatomo-pathologiques qu'il fait sur des momies égyptiennes, tant humaines qu'animales.

2. Historique : 1923

1923 - **R.L. Moodie**, élargit le champ d'étude englobant « *not only the diseases on the mummified animal and human remains of Egypt, but those of prehistoric man and fossil vertebrates as well* »

2. Historique : 1973

1973 (juillet) - Detroit (USA) création du "Paleopathology Club" qui prendra, rapidement, son nom actuel de "Paleopathology Association" ou PPA

1973 (septembre) – Lyon : Le Laboratoire d'Anthropologie organise le ***Premier colloque de paléopathologie*** en France et en Europe.

2. Historique : 1976/1998

1976 – Londres : premier congrès européen de la PPA

1998 - Lyon : Le Laboratoire d'Anthropologie organise le *7th European Meeting of the Paleopathology Association* [les Actes du colloque ont été publiés en 1975 dans le cadre des Travaux et Documents du Centre de Paléoanthropologie et de Paléopathologie]

3-Réaction du tissu osseux à une agression

Lors d'une atteinte pathologique l'os ne réagit que de deux façons :

1. **Ostéolyse** [processus dégénératif = perte de substance] : *un exemple typique = géode métastatique du corps vertébral [Cf. TP]*
1. **Ostéoformation** [processus prolifératoire = excroissance]: **cal de fracture, ostéophyte, exostose, ostéome, ostéosarcome, ostéocarcinome**

4

**Les recherches du
laboratoire en
paléopathologie humaine**

4-1 Traumatologie crânienne

D'une manière générale, pour l'ensemble de la traumatologie crânio - faciale, trois étiologies peuvent être retenues :

1. fracas par objet contondant (à noter qu'une chute peut donner des aspects similaires)
2. entailles par armes blanches
3. perforation par flèche

Fréquence des lésions

- Chez les Préhistoriques, c'est le premier type de blessures qui domine (83 % des cas) en rapport évidemment avec un armement essentiellement lithique. Chez les Médiévaux, au contraire, la priorité revient aux entailles (60 %). Les blessures par flèche sont toujours rares (respectivement 4 et 3 %).

Topographie des lésions

- On remarque la “ **royauté traumatique** ” du pariétal, quelle que soit l'époque : 39 % chez les Préhistoriques, 45 % chez les Médiévaux. Viennent ensuite le frontal (17 % pour les deux époques), la face (8 et 11 % respectivement), puis les autres os crâniens.
- Si l'on regroupe frontal et pariétal, c'est - à - dire la partie antéro - supérieure de la tête, elle est concernée à 74 % et 69 %, soit une moyenne de 71,5 % pour les deux époques !

4.2 - Les trépanations

4.2.1- Définition

4.2.2 - Bref historique des premières découvertes.

4.2.3 - Répartition dans le temps et l'espace

4.2.4 - Topographie préférentielle

4.2.5 - Forme et importance de la surface trépanée.

4.2.6 - Caractéristiques macroscopiques et radiologiques des trépanations pré- et post-mortem

4.2.1- Définition

Dans le cas du crâne on devrait préciser **cranienne** : en effet on appelle **trépanation** toute ouverture perforatrice d'un os, liée à une **intervention humaine**.

La trépanation(cranienne) est la conséquence d'un **acte chirurgical** ou **rituel**.

4.2.2 - Bref historique des premières découvertes.

- 17^e siècle = première mention
- charnière du 19^{ème} - 20^{ème} = le plus grand nombre de découvertes illustrées par des anthropologues célèbres [Broca (l'inventeur du compas céphalique), Manouvrier etc...]

4.2.3 - Répartition dans l'espace et le temps.

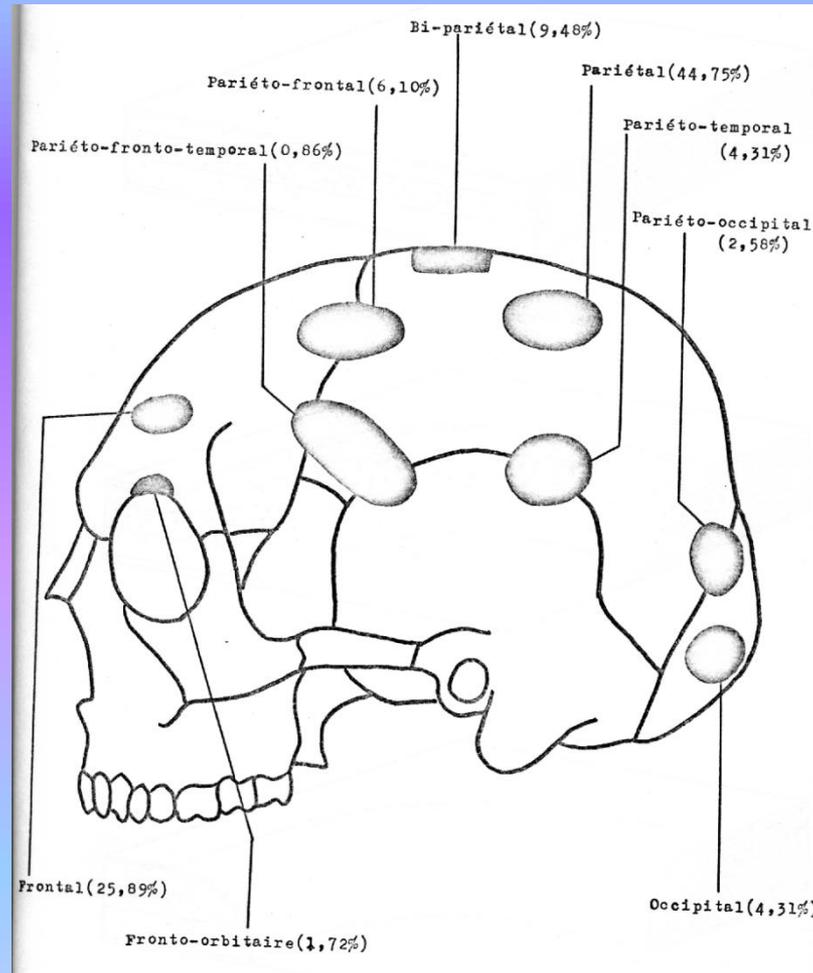
La pratique trépanatoire se rencontre dans le monde entier essentiellement au Néolithique (de 5 000 à 2200 avant J.C.).

Passé le Néolithique elle tend à décroître. A l'époque gallo-romaine on connaît un seul cas pour la France : celle provenant d'un puits funéraire découvert sur l'emplacement de l'assise de l'autoroute A 6 près de Tournus.

Au Moyen-Age tous les chirurgiens expliquent en détail comment trépaner par contre les vestiges craniens montrent rarement la preuve de cet acte chirurgical!

4.2.4 - Topographie préférentielle

(statistique européenne établie sur 116 cas en Europe)



4.2.5 - Forme et importance de la surface trépanée

- En Europe les trépanations sont circulaires ou ovalaires (dans ce dernier cas avec grand axe parallèle au plan sagittal crânien). Des trépanations carrées ont été observées au Pérou précolombien. L'importance de la surface trépanée dépend de la forme de la trépanation, elle varie en diamètre de 50 mm pour une trépanation ovale à 200 mm pour une circulaire.

4.2.6 - Caractéristiques macroscopiques et radiologiques des trépanations pré- et post-mortem

La voûte crânienne est constituée de deux lames d'os compact (les **tables externe et internes**, entre lesquelles se trouve une couche plus ou moins importante (de 3 à 7 mm) d'os spongieux, très richement vascularisé, le **diploé**. Extérieurement la voûte crânienne est recouverte par un **périoste** mince, intérieurement elle est tapissée par la dure-mère. La présence d'un **bouffet cicatriciel** (fig.3) situé au niveau du biseau (fig.2) est la preuve d'une **trépanation ante-mortem guérie**.

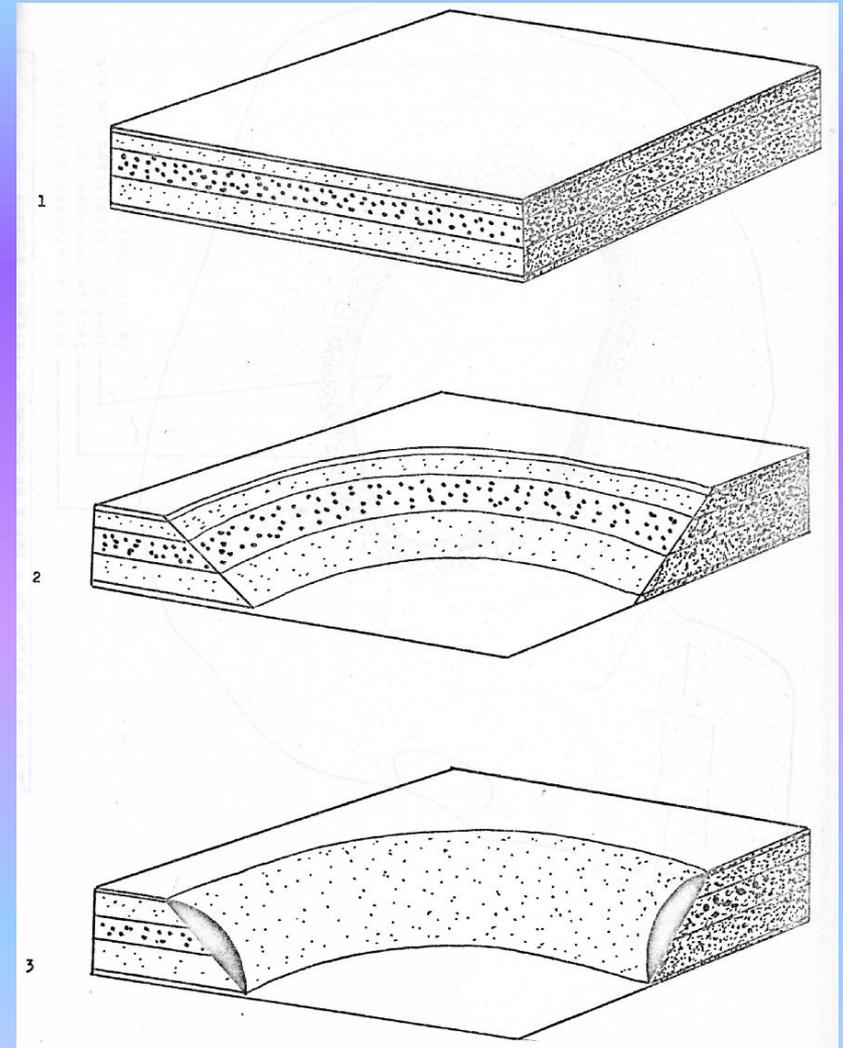
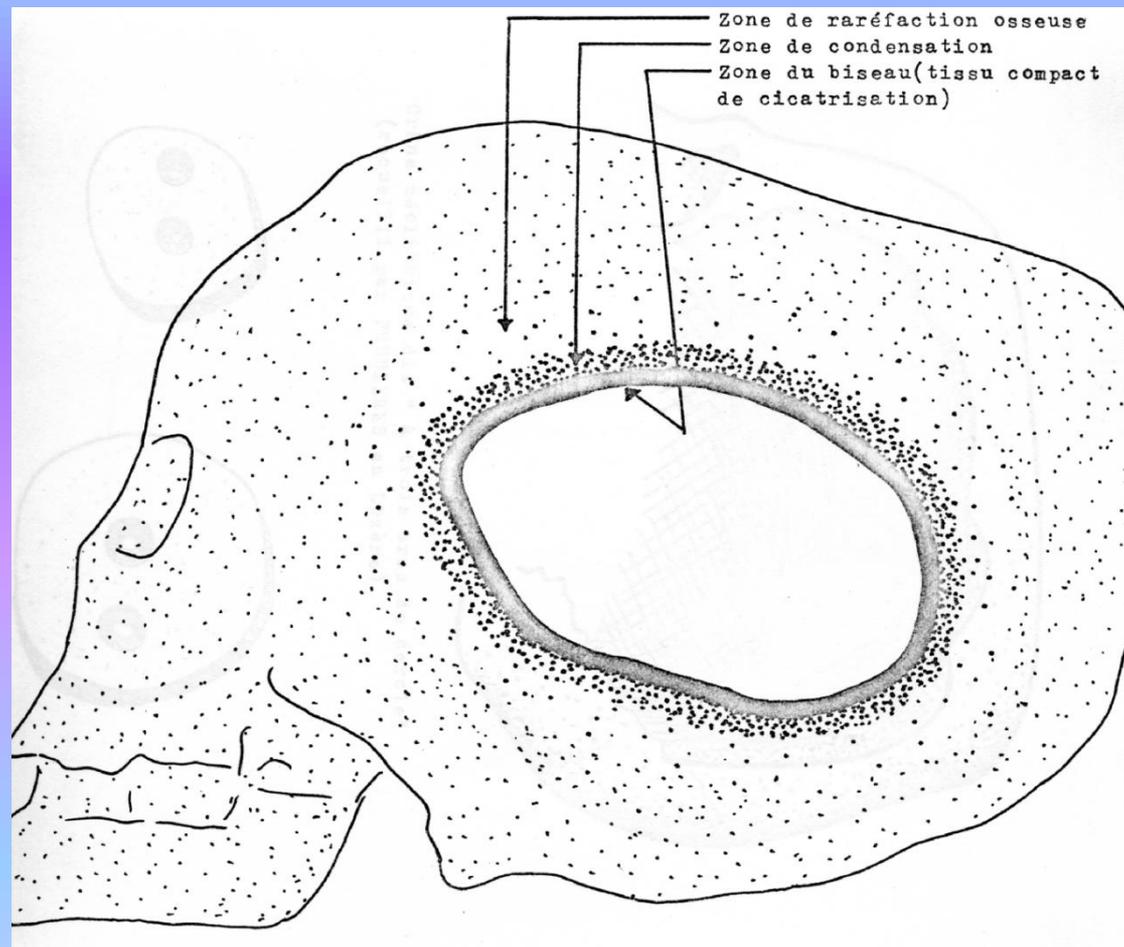


Schéma de la radiographie du crâne trépané de Nogent-les –Vierges et de la cicatrisation en « cocarde » (d'après Guiard)

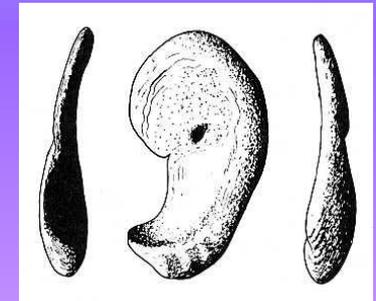
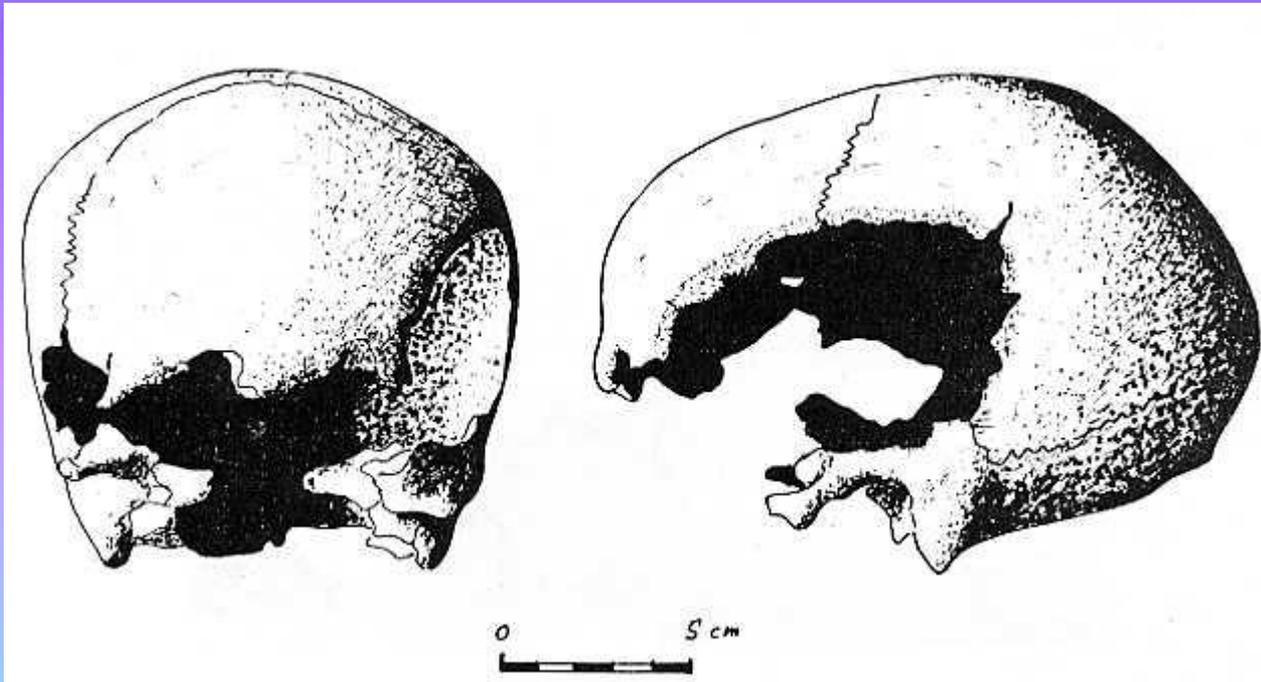


Deux exemples de trépanations exceptionnelles
étudiées dans le cadre du laboratoire

- ***Trépanation mégalithique***
- ***Trépanation gallo – romaine***

Trépanation mégalithique de Roque d'Aille (Var)

Norma facialis et lateralis montrant l'importance de la surface trépanée.



Vues avant, latérale (grand axe vertical = 7 cm) et arrière de l'imitation auriculaire gauche, sculptée dans un coquillage

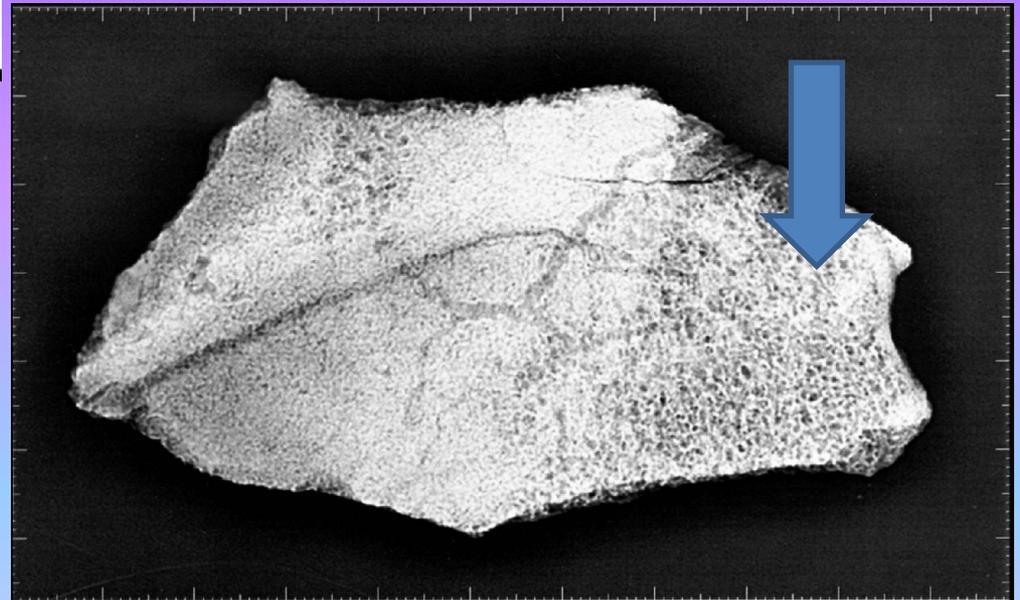
Trépanation gallo – romaine

Elle provient d'un puits funéraire situé près de Tournus (Saône - et - Loire), sur l'emplacement de l'actuelle autoroute A6 et concerne un sujet masculin, au niveau de la région pariétale [cette trépanation est actuellement visible dans le cadre de l'exposition **La Médecine à l'Epoque Gallo Romaine** qui se tient au Musée Gallo-Romain de Lyon du 4 octobre 2011 au 22 avril 2012]

Aspect du biseau et cliché radiologique de la trépanation



Au niveau de la région pariétale : l'aspect du **biseau** ainsi que l'**image radiologique en cocarde** témoignent d'une guérison complète



*Cliché : Musée Gallo-Romain
Radiographie : Laboratoire
d'Anthropologie*

4.3 - Traumatologie post - crânienne

4.3.1 - Rachis

- Le rachis apparaît peu traumatisé. Cette rareté des traumatismes rachidiens est confirmée par une étude statistique effectuée sur 449 traumas (229 préhistoriques et 220 médiévaux) : le rachis n'est concerné que dans 6,5 et 7,5 % respectivement des cas. *A titre d'exemple une 4ème lombaire médiévale (nécropole de Creuzier - le - Vieux, Allier) présentant un tassement cunéiforme (type Kummel - Verneuil)* [Cf. TP]

4.3.2 - *Squelette appendiculaire*

- Nombreux cas de fractures concernant les deux membres. Important à prendre en compte le **résultat fonctionnel** : la **guérison** (soudure des deux fragments osseux) est confirmée par un **cal**, dans le cas contraire on ne voit pas de consolidation avec parfois création d'une articulation anormale (**pseudarthrose**)
- Une étude statistique sur 215 fractures (dont 132 préhistoriques) montre que 98,5 % des fractures préhistoriques sont consolidées contre 94 % pour celles médiévales. La pseudarthrose est peu importante (1,5 et 6 % respectivement) avec cependant une augmentation importante pour le Moyen -Age : 4 fois plus!

Fractures des os de l'avant-bras



Fémur d' un individu masculin médiéval

(nécropole de Nérís - les - Bains, Allier)

Consolidation effectuée en position vicieuse avec un énorme cal, qui a rejeté en arrière, le fragment inférieur avec raccourcissement de 5,5 cm et une forte angulation antéro - postérieure.

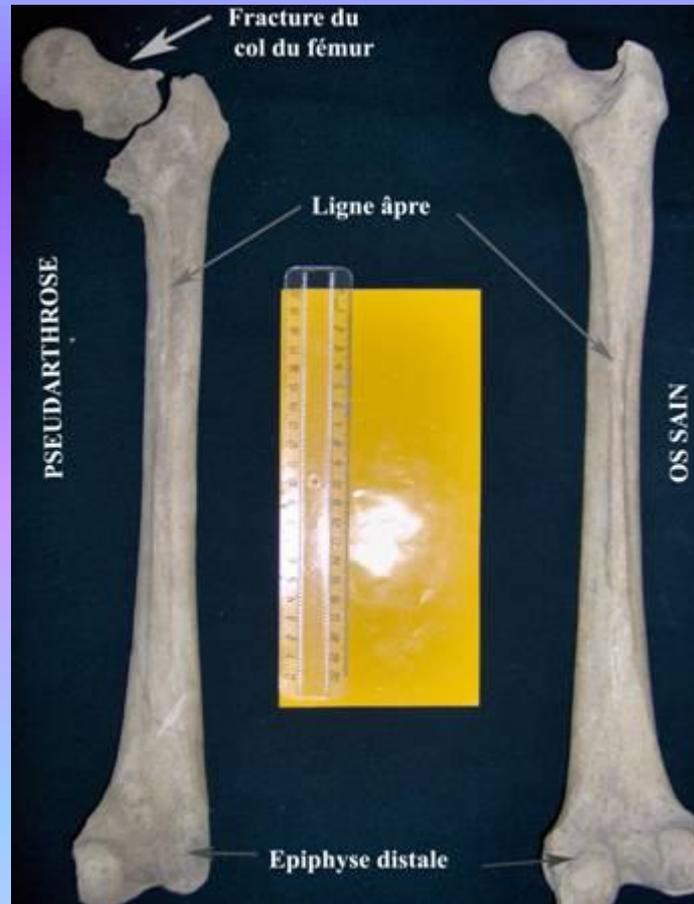
Fracture fémorale diaphysaire vue de 3/4 antéro-médial.



L'ostéochondrite disséquante

- Il s'agit d'une lésion aseptique épiphysaire limitée. Un traumatisme (le plus souvent un choc violent, ou une réception violente sur les jambes telle une chute) isole un séquestre osseux sous-chondral qui peut se libérer de l'os et donne alors naissance à un corps étranger intra articulaire.
- Localisation : principalement le genou, mais également **hanche** , coude et **cheville** (plus rare : elle touche 9 fractures sur 10 000).
- On la rencontre le plus souvent chez les travailleurs manuels ou les sportifs, ainsi que chez les adeptes du saut en parachute.

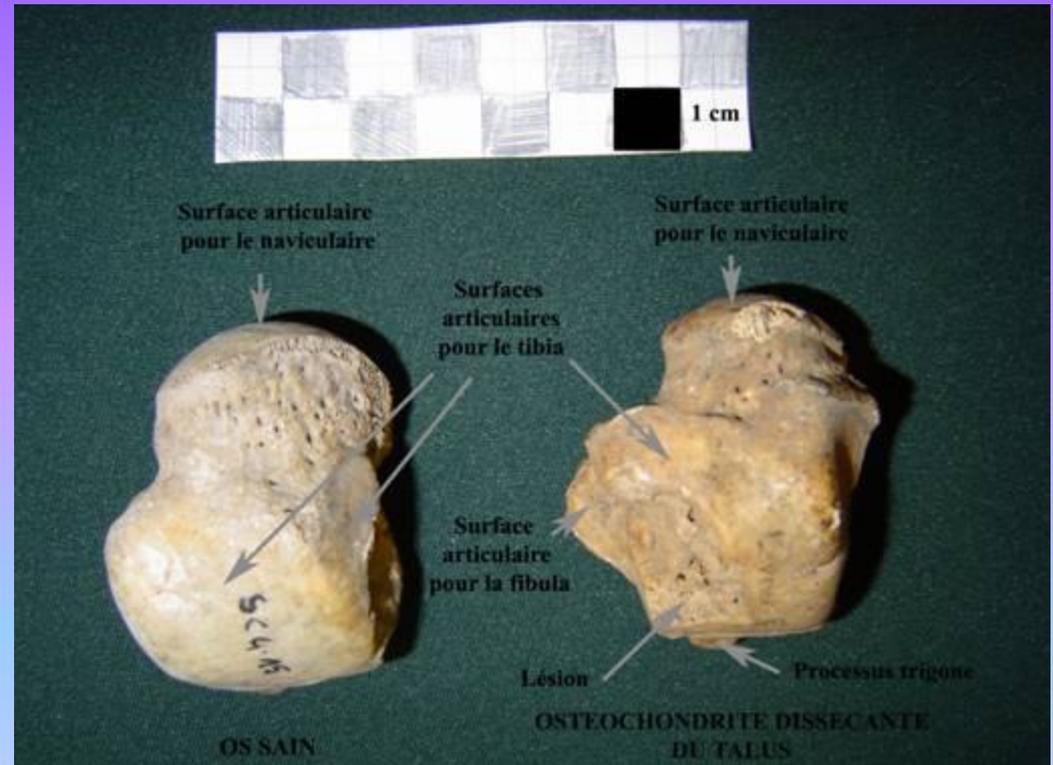
Ostéochondrite disséquante de la hanche (fémur)



Ostéochondrite disséquante de la cheville (talus)

Talus préhistorique gauche, adulte, de sexe inconnu, provenant de l'abri - sous - roche du Rond - du - Lévrier (Haute - Loire) = importante érosion osseuse de la moitié latérale de la trochlée et de la facette fibulaire.

Etiologie = conséquence d'une entorse externe, au cours de laquelle le talus était venu buter contre la malléole fibulaire.



4.4 - Paléopathologie non traumatique du rachis

- Fermeture incomplète du tube neural :
rachischisis & spina bifida
- Arthrose : phénomène dégénératif,
- Arthrite : phénomène inflammatoire

Fermeture incomplète du tube neural :
rachischisis / spina bifida



Cliché Valérie Bellegarde & Bérénice Chamel, 2007, stage de paléopathologie.

Arthrite : *phénomène inflammatoire*

Arthrose : *phénomène dégénératif*



(Cliché Valérie Bellegarde & Bérénice Chamel, 2007, stage de paléopathologie)

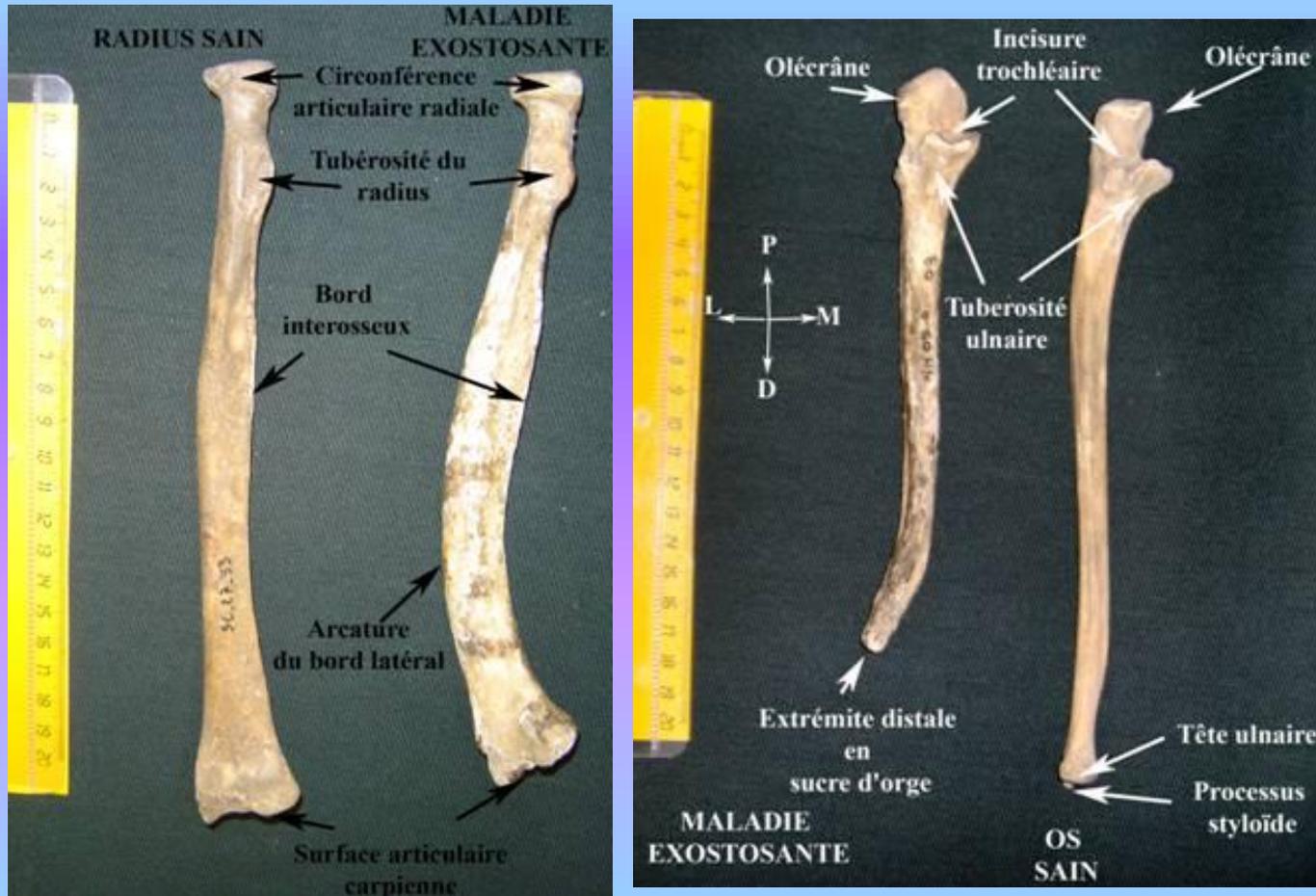
4.5 - Paléopathologie proliférative

Cal de fracture, ostéophyte, exostose * ne sont pas des Tumeurs mais une réaction localisée, d'origine inflammatoire à une blessure ou à une irritation,

Ostéomes, ostéosarcomes et ostéocarcinomes sont de véritables tumeurs (néoplasmes) bénignes pour les premiers, malignes pour les deux autres.

****A noter que les exostoses multiples obéissent à un déterminisme héréditaire = exemple la maladie exostosante de la nécropole médiévale de Nérís –Les - Bains , Allier]***

Maladie exostosante : radius & ulna



Cliché et dessins Valérie Bellegarde & Bérénice Chamel, 2007, stage de paléopathologie.

Maladie exostosante : fémur & tibia



Cliché et dessins Valérie Bellegarde & Bérénice Chamel, 2007, stage de paléopathologie.