

*Ce document décrit :*

- *L'ostéologie du carpe dans son ensemble (ceci est à connaître)*
- *L'ostéologie de chacun des os carpiens (l'étude des os isolés n'est pas obligatoire, mais la lecture de ces chapitres est recommandée).*

## **Table des matières**

Le carpe .....	2
L'os naviculaire (os scaphoïde carpien) .....	3
L'os lunatum (semi-lunaire) .....	4
L'os triquetrum (pyramidal) .....	5
L'os pisiforme .....	6
L'os trapèze .....	7
L'os trapèzoïde .....	8
L'os capitatum (ou grand os) .....	9
L'os hamatum (ou os crochu) .....	10

## *Le carpe*

### Mise en place

Le **carpe** est un assemblage appelé parfois **massif carpien**. Il est composé de huit **os courts** disposés en **deux rangées** transversales de quatre os. Ces deux rangées d'os carpiens sont articulées entre elles par **l'interligne articulaire médio-carpien**.

Considéré dans son ensemble, le massif carpien présente:

- Une **face palmaire ou antérieure**, conformée en une large gouttière verticale, la **gouttière carpienne**, transformée en canal ostéofibreux par le **réтинaculum des fléchisseurs** (ligament annulaire antérieur du carpe) (cette dernière étant une coulisse pour les tendons des **muscles fléchisseurs des doigts**, du **muscle fléchisseur radial du carpe** et pour le **nerf médian**).
- Une **face dorsale**, convexe transversalement sur laquelle glissent les tendons des **muscles extenseurs**.
- Une **face supérieure**, articulaire, appelée le **condyle carpien**. Ce dernier répond en-dehors au **radius** et en-dedans au **fibrocartilage triangulaire**. Ces éléments forment **l'interligne radio-carpien**.
- Une **face inférieure**, également articulaire et répondant aux bases des métacarpiens. Ceci forme **l'interligne carpo-métacarpien**.

La **première rangée carpienne**, ou **rangée proximale**, est formée par les quatre os suivants, de dehors en dedans :

- **L'os naviculaire** ou scaphoïde.
- **L'os lunatum** ou semi-lunaire.
- **L'os triquetrum** ou pyramidal.
- **L'os pisiforme**.

Notons que les trois premiers os sont placés approximativement dans le même plan frontal et participent au condyle carpien, alors que le pisiforme est plus en avant et s'articule avec le triquetrum en arrière.

La **seconde rangée carpienne**, ou **rangée distale**, est également formée par quatre os qui sont les suivants de dehors en dedans:

- **L'os trapèze**.
- **L'os trapézoïde**.
- **L'os capitatum** (ou grand os).
- **L'os hamatum** (ou os crochu).

Notons que les **bords latéraux, interne et externe, du carpe** sont déjetés vers l'avant pour former les **bords saillants de la gouttière carpienne**; ils donnent insertion au **réтинaculum des fléchisseurs**. Ces **bords latéraux** sont formés **en-dehors** par le **tubercule de l'os naviculaire** et la **crête du trapèze**, alors qu'**en-dedans** on trouve le relief de l'**os pisiforme** et de l'**hamulus de l'os hamatum**.

L'ensemble de ces bords osseux et du réтинaculum forme le **canal carpien** qui est une voie de communication importante entre la **région antérieure de l'avant-bras** et de **la main**.

Ceci termine la leçon concernant le massif carpien.

## *L'os naviculaire (os scaphoïde carpien)*

### Orientation

L'**os naviculaire** a une forme de barquette renversée.

Il s'articule en haut avec le **radius**, en dedans avec l'**os lunatum**, en bas avec le **trapèze et le trapézoïde**, et en bas et en dedans avec l'**os capitatum**.

La plus large surface articulaire convexe, s'articulant avec le radius est orientée vers le haut. La face rugueuse la plus étendue est antérieure, tandis que la surface articulaire concave, pour l'**os capitatum**, est placée en dedans.

### Configuration

L'**os naviculaire** présente plusieurs faces rugueuses :

- Sa large face antérieure présente à sa rencontre avec la face externe un large tubercule : le **tubercule du naviculaire** qui est saillant vers l'avant. Ce tubercule reçoit plusieurs insertions :
  - En avant, le **réтинaculum des fléchisseurs** (ligament annulaire du carpe) et le **muscle court abducteur du pouce**.
  - Il reçoit aussi le complexe ligamentaire du poignet qui sera décrit au cours théorique.
- La face externe présente une gouttière où circule l'**artère radiale**.
- La face postérieure présente un simple sillon transversal.

Les facettes articulaires de l'os naviculaire se présentent de la façon suivante :

- La **facette supérieure** est plus étendue vers la face dorsale que vers sa face palmaire. Cette facette forme la partie externe du condyle carpien et **répond au champ du naviculaire du radius**.
- La **facette inférieure** est subdivisée en deux petites facettes planes ou légèrement convexes : **en dehors pour le trapèze, en dedans pour le trapézoïde**.
- Sur son **côté interne**, l'os naviculaire montre deux facettes articulaires bien séparées morphologiquement : **en haut**, une facette plane **en forme de croissant** s'articule avec l'**os lunatum**, tandis qu'**en bas** une large facette concave est destinée à l'**os capitatum**.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os naviculaire.

## ***L'os lunatum (semi-lunaire)***

Comme son nom l'indique, **l'os lunatum** est conformé en demi-lune. Sa position au sein de la première rangée du carpe est centrale, ce qui explique les nombreuses surfaces articulaires observables sur cet os.

### **Orientation**

Pour l'orienter, nous mettrons **en bas** la face articulaire concave s'articulant avec **l'os capitatum**.

**En avant**, se trouve la plus grande face rugueuse de l'os.

**En dehors**, la facette articulaire plane en forme de croissant de petite dimension verticale s'articulant avec l'os naviculaire.

### **Configuration**

L'os lunatum présente deux faces rugueuses :

- Une face antérieure large et convexe, se terminant en bas par une corne plus arrondie.
- Une face postérieure étroite montrant un petit sillon transversal, se terminant en bas par une corne plus pointue.

Plusieurs **facettes articulaires** sont observables :

- La **facette radiale** qui est supérieure et convexe ; elle forme la **portion moyenne du condyle carpien**, et s'articule avec le **champ lunarien du radius** et le **fibrocartilage triangulaire**,
- Une facette inférieure, concave et sphérique s'articulant avec la **tête de l'os capitatum**,
- Une facette latérale plane en **forme de croissant** pour **l'os naviculaire**,
- Une facette médiale plane en forme de **chapeau napoléonien** pour **l'os triquetrum**.
- Notons qu'il existe, dans deux tiers des cas, un **bord articulaire**, entre les faces inférieure et interne, répondant à **l'os hamatum**.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os lunatum.

## *L'os triquetrum (pyramidal)*

Cet os est de forme pyramidal présentant un petit sommet émoussé. Il est l'os de la première rangée du carpe qui est le plus médial. Il accueille sur sa face antérieure une surface articulaire pour l'**os pisiforme**.

### **Orientation**

Pour orienter l'os triquetrum, la **facette articulaire** ondulée est placée vers le bas, tandis que la facette articulaire plane et circulaire est orientée vers l'avant. Le sommet émoussé de la pyramide est orienté en dedans.

### **Configuration**

#### Face antérieure

La **face antérieure** de l'os triquetrum est rugueuse en dehors et accueille les attaches du **complexe ligamentaire carpien**.

Le restant de cette face montre une **facette articulaire** plane et circulaire pour l'**os pisiforme**.

#### Face postérieure

La **face postérieure** est rugueuse et renflée en bas en une crête transversale accueillant l'**appareil ligamentaire du carpe**.

#### Face supérieure

La **face supérieur** de cet os est épais et encroûté de cartilage. Il contribue à l'articulation radio-carpienne répondant principalement au **fibrocartilage triangulaire**.

#### Face inférieure

La **face inférieure** répond à l'**os hamatum**. Elle reçoit donc une surface articulaire concave en dehors et convexe en dedans.

#### Base

La base de la pyramide de l'os est **latérale**. Elle est conformée en facette articulaire plane en forme de chapeau napoléonien s'articulant avec l'**os lunatum**.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os triquetrum.

## ***L'os pisiforme***

Cet os est de forme ovoïde aplati d'avant en arrière et montrant un grand axe vertical. Il fait partie de la première rangée du carpe. Il est le seul os de cette rangée n'ayant pas de rapport articulaire avec l'avant-bras.

### **Orientation**

Pour orienter l'os pisiforme, l'unique facette articulaire est placée en arrière, tandis que l'extrémité la plus volumineuse regarde vers le bas. La gouttière creusée sur son pourtour est tournée vers le dehors.

### **Configuration**

#### Face antérieure

La face antérieure de l'os pisiforme est rugueuse et convexe. Cette face reçoit les insertions du muscle fléchisseur ulnaire du carpe (m. cubital antérieur), du muscle abducteur du 5<sup>ème</sup> doigt.

#### Face postérieure

La face postérieure montre une facette articulaire plane et circulaire pour l'articulation entre l'os pisiforme et l'os triquetrum.

#### Pourtour

Le pourtour de l'os est creusé en dehors par la gouttière de l'artère ulnaire (cubitale) qui délimite en dedans le canal de Guyon (ce dernier sera décrit au cours théorique).

Le rétinaculum des fléchisseurs s'attache sur la partie latérale du pourtour, postérieurement à la gouttière du canal de Guyon.

#### Pôle supérieur et pôle inférieur

Les deux pôles de l'os reçoivent des attaches ligamentaires du complexe ligamentaire carpien.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os pisiforme.

## *L'os trapèze*

Cet os est de forme très irrégulière montrant sur une de ses faces une large crête bien développée.

### **Orientation**

La large crête visible sur une des ses faces est orientée vers l'avant.

La surface articulaire en forme de selle est placée en bas et en dehors.

### **Configuration**

#### Face antérieure

La **face antérieure du trapèze** est rugueuse et montre une large crête appelée le **tubercule du trapèze**. Ensemble avec le tubercule de l'os naviculaire, il forme le versant externe de la **gouttière carpienne** où s'attache le **retinaculum des fléchisseurs** (lig. annulaire).

La **gouttière** formée en dedans du tubercule permet le passage du tendon du **muscle fléchisseur radial du carpe** (m. grand palmaire).

Plusieurs origines musculaires sont trouvées sur le tubercule : - **muscle opposant du pouce** ; - le **faisceau superficiel du muscle court fléchisseur du pouce** ; - et parfois le **faisceau superficiel du muscle adducteur du pouce**.

#### Face postérieure

La face postérieure de l'os est large, irrégulière et sans intérêt particulier.

#### Face latérale

Cette face est légèrement concave d'avant en arrière. Egalement sans intérêt.

#### Face inférieure

Cette face accueille une **surface articulaire de type sellaire**. Cette surface articulaire s'articule avec le premier métacarpien pour former l'**articulation trapézo-métacarpienne**.

Cette face est concave de haut en bas, et convexe transversalement.

#### Face supérieure

La face supérieure **s'articule avec l'os naviculaire** et présente une surface plane ou légèrement concave.

#### Face interne

La face interne présente deux facettes articulaires planes : - une supérieure pour l'**os trapézoïde** ; - et une inférieure pour le **2<sup>nd</sup> os métacarpien**.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os trapèze.

## ***L'os trapézoïde***

Cet os est de forme prismatique quadrangulaire et montre un grand axe antéro-postérieur et dont les dimensions augmentent d'avant en arrière. Cet os présente deux faces rugueuses.

### **Orientation**

La plus petite des faces rugueuses est orientée en avant.

Cet os montre un seul bord rugueux séparant deux faces articulaires ; ce bord est orienté en bas et en dehors.

### **Configuration**

Cet os présente 2 faces rugueuses et 4 faces articulaires.

#### Face rugueuse antérieure

Cette face représente la petite base de l'os.

Elle accueille les origines du **muscle court fléchisseur du pouce** et du **muscle adducteur du pouce**.

Cette face se prolonge en bas et en dehors par un bord rugueux qui s'engage entre les facettes articulaires pour le trapèze et le 2<sup>ème</sup> métacarpien.

#### Face rugueuse postérieure

La deuxième face rugueuse est plus large et est orientée postérieurement. Elle est dépourvue d'attaches musculaires.

#### Faces articulaires

Les quatre faces articulaires sont :

- **Une face supérieure plane pour l'os naviculaire.**
- **Une face externe plane pour le trapèze.**
- **Une face interne plane pour l'os capitatum.**
- **Une face inférieure de type sellaire pour le 2<sup>nd</sup> métacarpien.**

Ceci termine la leçon consacrée à l'os trapézoïde.

## ***L'os capitatum (ou grand os)***

Comme son nom l'indique, l'os capitatum est le plus grand des os du carpe. En tant que tel, il occupe une position centrale dans le poignet d'une point de vue morphologique mais aussi arthrologique (ceci sera décrit au cours théorique).

Cet os est de forme prismatique quadrangulaire et montre un grand axe vertical.

### **Orientation**

Cet os montre une face articulaire convexe, appelée la tête, qui est bien développée. La tête de l'os capitatum est orientée vers le haut.

La face rugueuse le plus large est orientée vers l'arrière.

La face postérieure montre un angle saillant qui est orienté en dedans.

### **Configuration**

Cet os présente 2 faces rugueuses et 4 faces articulaires.

#### Face rugueuse postérieure

La face postérieure est aussi rugueuse. Elle est large et irrégulière et le col y est plus apparent.

Cette face présente une apophyse, appelée **l'apophyse de l'os capitatum**, dirigée vers le 4<sup>ème</sup> métacarpien.

#### Face rugueuse antérieure

La face antérieure rugueuse montre une **crête verticale saillante** qui reçoit une partie des insertions du complexe ligamentaire du carpe.

Sous la tête de l'os une dépression transversale est visible ; c'est le **col de l'os capitatum**.

Cette face accueille aussi les origines du **faisceau supérieur du muscle adducteur du pouce**.

#### Faces articulaires

Les quatre faces articulaires présentent des morphologies différentes :

- La **face supérieure, ou tête**, est convexe et plus étendue dorsalement ; elle s'articule avec l'os lunatum.
- La **face articulaire latérale** est divisée en deux champs :
  - Un **champ supérieur** convexe est en continuité avec la surface articulaire de la tête. Ce champ s'articule avec l'os naviculaire.
  - Le **champ inférieur** est plan et s'articule avec l'os trapézoïde.
- La face articulaire interne est rugueuse en avant, tandis qu'en arrière une **petite facette plane s'articule avec l'os hamatum**.
- La facette articulaire inférieure, ou base, présente **3 champs articulaires** métacarpiens séparés par deux crêtes antéro-postérieures :
  - Un **champ latéral** s'articulant avec le 2<sup>nd</sup> os métacarpien,
  - Un **champ moyen** s'articulant avec le 3<sup>ème</sup> os métacarpien,
  - Et un **champ médial** en rapport avec le 4<sup>ème</sup> os métacarpien.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os capitatum.

## ***L'os hamatum (ou os crochu)***

Cet os est de forme prismatique quadrangulaire voir triangulaire (cette notion de forme triangulaire ou quadrangulaire est sujette à discussion et sera reprise à la fin de la leçon). Les deux bases du prisme correspondent aux faces antérieure et postérieure de l'os. Cet os est caractérisé par un relief bien marqué en forme de crochet.

### **Orientation**

L'orientation de cet os est effectuée en mettant en avant, la face rugueuse prolongée par le crochet ou hamulus.

La face concave de l'hamulus est mise en dehors, tandis qu'en bas se trouve la facette articulaire montrant deux versants séparés par une crête mousse.

### **Configuration**

Cet os présente 2 faces rugueuses et 3 faces articulaires.

#### Face rugueuse antérieure

La face antérieure rugueuse présente dans sa région centrale l'**hamulus** qui est une lame osseuse incurvée vers l'avant et le dehors. Le bord antérieur de l'hamulus est libre et complète, sous le pisiforme, le **bord interne de la gouttière carpienne**.

L'hamulus accueille également des origines musculaires et ligamentaires. Ainsi, le **rétinaculum des fléchisseurs**, le **muscle opposant du 5<sup>ème</sup> doigt**, et le **muscle court fléchisseur du 5<sup>ème</sup> doigt** s'y attachent.

#### Face rugueuse postérieure

La deuxième face rugueuse est plus large et est orientée postérieurement. Elle est dépourvue d'attaches musculaires.

#### Faces articulaires

Les faces articulaires présentent les caractéristiques suivantes :

- La **face latérale** est plane et allongée verticalement ; elle s'articule avec l'os capitatum.
- La **face supérieure** est ondulée ; elle est convexe en dehors et concave en dedans ; elle s'articule avec l'os triquetrum.
- La **face inférieure présente** deux champs articulaires :
  - Le **champ latéral** est légèrement concave d'avant en arrière et est destiné au 4<sup>ème</sup> os métacarpien.
  - La **champ médial** est de type sellaire et s'articule avec le 5<sup>ème</sup> métacarpien.
- La quatrième surface articulaire est en fait le bord supérieur saillant trouvé entre la face latérale et la face supérieure. Ce bord s'articule de manière inconstante avec le lunatum. Comme cette face n'est pas à proprement parlé bien étendue, il est donc plus correct de qualifier la forme générale de l'hamatum comme étant de forme prismatique triangulaire, et non quadrangulaire.

Ceci termine la leçon consacrée à l'os hamatum.