CHAPITRE IX-J

LES METATARSIENS

Les métatarsiens sont en nombre réduits dans les deux populations de La Gayole.

Nous avons étudié les effectifs suivants pour chaque os :
-Ensemble A : MT I :9, MT II :11, MT III :14, MT IV :11, MT V :16
-Ensemble B : MT I :22, MT II :21, MT III :22, MT IV :18, MT V :22 .

I-Caractères métriques

1-Longueur,périmètre milieu et indice de robustesse

Les longueurs des métatarsiens sont très semblables à La Gayole B et Saint-Victor,à l'exception du 5ème métatarsien,plus court dans la population rurale (différence non significative). Les quelques os mesurables dans l'ensemble A,montrent une longueur des 3ème et 4ème métatarsiens plus grande dans cette série (fig.151).

Ainsi,l'indice de robustesse est variable,avec une valeur plus élevée dans l'ensemble B,pour les 1ers et 5èmes métatarsiens.Les valeurs obtenues dans l'ensemble A concernent de trop faibles effectifs pour être étudiables.

2-Largeur et hauteur de la base

Seule la base du quatrième métatarsien a une largeur nettement plus forte à Saint-Victor qu'à La Gayole B.Le nombre de mesures est trop faible dans la série rurale pour que cette différence soit à considérer.

3-Analyse statistique des caractères métriques

Les écarts réduits sont minimes à l'exception de celui de la largeur de la base du 4ème métatarsien.

Nous avons obtenu les valeurs suivantes :

	Saint-Victor
-Premier métatarsien	
longueur	-0,069
périmètre milieu	-0,055
largeur base	-0,162
hauteur base	-0,137
-Deuxième métatarsien	
longueur	-0,064
périmètre milieu	+0,260
largeur base	+0,056
hauteur base	+0,138
-Troisième métatarsien	
longueur	-0,099
périmètre milieu	+0,124
largeur base	-0,016
hauteur base	+0,074
-Quatrième métatarsien	
largeur base	+1,491
hauteur base	+0,514

-Cinquième métatarsien

longueur	+0,203
périmètre milieu	+0,102
largeur base	+0,023
hauteur base	-0,061

Dans l'ensemble,les dimensions des métatarsiens à Saint-Victor sont plus grandes que celles de La Gayole B (fig. 152).

II-Caractères descriptifs constitutifs (tableaux 98 à 101)

1-Forme de la facette proximale du 1er métatarsien

La partition de la facette proximale (facies articularis tarsea) est limitée à un aspect réniforme ou en saillie,dans les trois populations (fig. 153).

2-Facette du 1er métatarsien pour le 2ème métatarsien

Il est décrit inconstamment une facette surnuméraire sur la face latérale de la base du 1er métatarsien.Pour certains auteurs (Grüber,cité par Paturet,1951),elle est destinée à l'os intermétatarsien.Pour d'autres,elle témoigne d'un contact avec la base du 2ème métatarsien.Dans nos séries,cette dernière disposition semble la plus fréquente.Elle a pu parfois être vérifiée par la mise en connexion de ces deux os (planche 99).

La fréquence des facettes très nettes est identique à La Gayole B (3 sur 18) et Saint-Victor (10 sur 62).Elle est plus élevée dans l'ensemble A (2 sur 7),pour un effectif très réduit.

Sur quelques premiers métatarsiens,une petite facette dorsale,située près de la facette proximale,est présente.Signalée

par Singh (1960),elle est rare dans nos séries (La Gayole B:2 cas, Saint-Victor:3 cas).

3-Facette du 2ème métatarsien pour le 1er métatarsien

La présence d'une facette homologue à celle du premier métatarsien est rare dans les trois populations provençales.

A La Gayole B,seule une facette peu marquée est décrite. A Saint-Victor,5 métatarsiens ont une facette peu marquée et un seul,une facette nette.Ainsi,la fréquence de cette facette est très inférieure à celle observée sur le premier métatarsien.Une explication de ce fait est donnée par les travaux de Grosshans et Meyer (1963) qui ont montré que cette articulation pouvait être ostéo-ligamentaire;le premier métatarsien s'articule alors avec le premier ligament inter-osseux qui porte une facette équivalente à celle du 2ème métatarsien.

Enfin,certaines pièces peuvent s'articuler avec l'os intermétatarsien.

4-Facettes du 2ème métatarsien pour le cunéiforme médial

Parmi les trois types décrits,le premier,simple débord de la surface articulaire proximale de hauteur inférieure à 2mm. est le plus fréquent à Saint-Victor (fig. 154).Dans les deux populations rurales,La Gayole A et B,la facette est plus grande.Le contact entre le 2ème métatarsien et le cunéiforme médial est plus important dans ces séries.

5-Facettes du 2ème métatarsien pour le cunéiforme latéral et le 3ème métatarsien

L'aspect le plus rencontré à La Gayole B associe une

facette dorsale contigüe à la facette proximale et séparée en deux parties,l'une pour le cunéiforme latéral et l'autre pour le 3ème métatarsien.Une facette plantaire est développée,au contact de la facette proximale (fig. 155).

A Saint-Victor,cet aspect est aussi majoritaire,mais de nombreux métatarsiens ont une facette dorsale unique,séparée de la surface articulaire proximale.

Par ailleurs,dans l'ensemble A,nous avons relevé un cas de dédoublement de la facette plantaire,associé à une facette dorsale dédoublée et un cas de facette plantaire isolée.

Sur quelques pièces,la facette pour le cunéiforme médial couvre tout le bord latéral et proximal de la base.Cet aspect,non rencontré à Saint-Victor,avait été signalé par Grosshaus et Meyer (1963) avec trois variantes :

-facette pour le MT III,indiscernable d'une large facette latérale
-facette pour le MT III,appendue à la facette latérale
-facette pour le MT III,séparée de la facette latérale.

Le deuxième type est observé sur trois métatarsiens à La Gayole A et sur deux à La Gayole B.

6-Facette du 3ème métatarsien pour le 2ème métatarsien.

Le contact entre les deux os se fait par une ou deux facettes.Leur développement est très variable (fig. 156).Dans les trois séries,l'aspect le plus fréquent associe deux facettes plantaire et dorsale,bien marquées,contiguës à la facette proximale. Dans la série moderne de Grosshans et Meyer (1963),ce type regroupe 35 métatarsiens sur un total de 40.

7-Facette du 3ème métatarsien pour le 4ème métatarsien

Nous n'avons observé que des facettes pour le quatrième métatarsien (fig. 157).Grosshans et Meyer (1963) ont décrit une facette pour l'os cuboïde,isolée ou en continuité avec celle du 4ème métatarsien.Cet aspect n'a pas été retrouvé dans nos séries.

Dans l'ensemble B,la facette est triangulaire ou allongée verticalement,alors qu'à La Gayole A et Saint-Victor,le dernier type est majoritaire (différence non significative).

8-Facettes du 4ème métatarsien pour le cunéiforme latéral et le 3ème métatarsien

A La Gayole B,la facette dorsale est unique,séparée de la facette proximale par un espace et la facette plantaire est absente.A Saint-Victor,la facette dorsale est plus souvent dédoublée (fig. 158).

9-Facette du 4ème métatarsien pour le 5ème métatarsien

La forme circulaire est rare dans les trois séries.Le type triangulaire est la règle.

10-Apophyse styloïde du 5ème métatarsien

L'apophyse styloïde se présente dans un tiers des cas, pour les trois populations,comme une boule posée sur l'extrémité proximale de l'os (fig 159).Cet aspect rappelle la fusion d'un point épiphysaire comme l'os trigone.Il ne doit pas cependant être confondu avec un véritable os surnuméraire (os de Vésale) qui s'articule alors avec l'épiphyse styloïde comme le montre Laquerrière (1933).Cet auteur,rapportant une communication de Mr Baudouin, indique qu'une telle disposition a été observée par cet anthropologue

sur 4% d'os préhistoriques "d'époque néolithique".Dans nos séries, il n'existe jamais de facette de contact sur l'apophyse styloïde.

III-Caractères descriptifs acquis (tableau 102)

1-Tubérosité du 1er métatarsien - tuberositas ossis metatarsalis I

Le relief de cette insertion du long péronier latéral (m. peroneus longus) est plus en saillie à Saint-Victor qu'à La Gayole B.Cependant,dans cette dernière série,l'insertion a rarement un aspect de dépression cernée par un bourrelet.

2-Tubercule du 1er métatarsien

L'insertion du jambier antérieur (m. tibialis externus) est rudimentaire ou nette dans les deux principales populations.

3-Forme de la section diaphysaire au milieu du 1er métatarsien

La forme triangulaire à bords mousses est la plus fréquente dans les trois séries.

4-Forme de la section diaphysaire au milieu des métatarsiens II à V

La comparaison des formes de section diaphysaires de ces quatre métatarsiens montre une grande similitude à La Gayole A, B et Saint-Victor (fig. 160).La diaphyse est triangulaire pour les 2ème et 3ème métatarsiens,réniforme pour le 4ème métatarsien,elliptique pour le 5ème métatarsien.

5-Facettes d'hyperflexion dorsale métatarso-phalangienne

Au niveau du col des métatarsiens,Ridola et Barreca (1960) ont décrit des facettes produites par le contact du bord dorsal

de la base des phalanges proximales des 2ème,3ème et 4ème doigts. Cet aspect est lié à une position d'accroupissement avec appui sur les doigts des pieds et hyperflexion dorsale du bloc tarso-métatarsien (appui "sur la pointe des pieds").Cet aspect n'a jamais été observé dans nos populations.

IV-Conclusion

Les dimensions des métatarsiens sont très comparables dans les trois populations.

Parmi les caractères descriptifs constitutifs,un grand nombre d'entre eux porte sur la morphologie des facettes articulaires.Les variétés observées dans l'ensemble B et Saint-Victor peuvent être synthétisées par un schéma de l'arrière-pied reproduisant les aspects les plus fréquents de chaque série (fig. 161). Les différences portent,pour l'essentiel,sur le 2ème métatarsien, plus enchassé entre les deux cunéiformes externes à La Gayole B qu'à Saint-Victor.

Les caractères descriptifs acquis ne présentent aucune différence dans les trois séries.

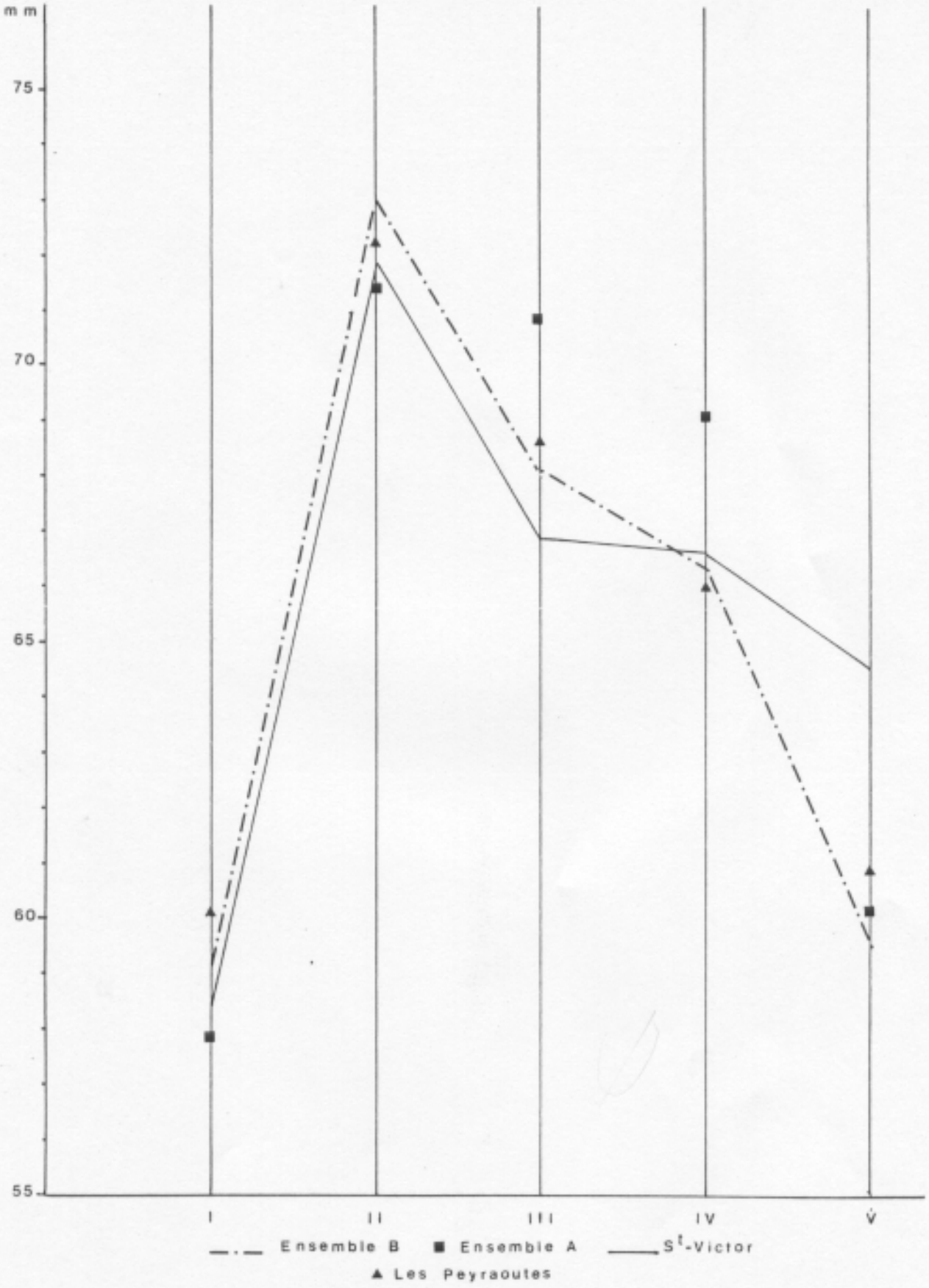


Fig.151 - Longueur des métatarsiens.

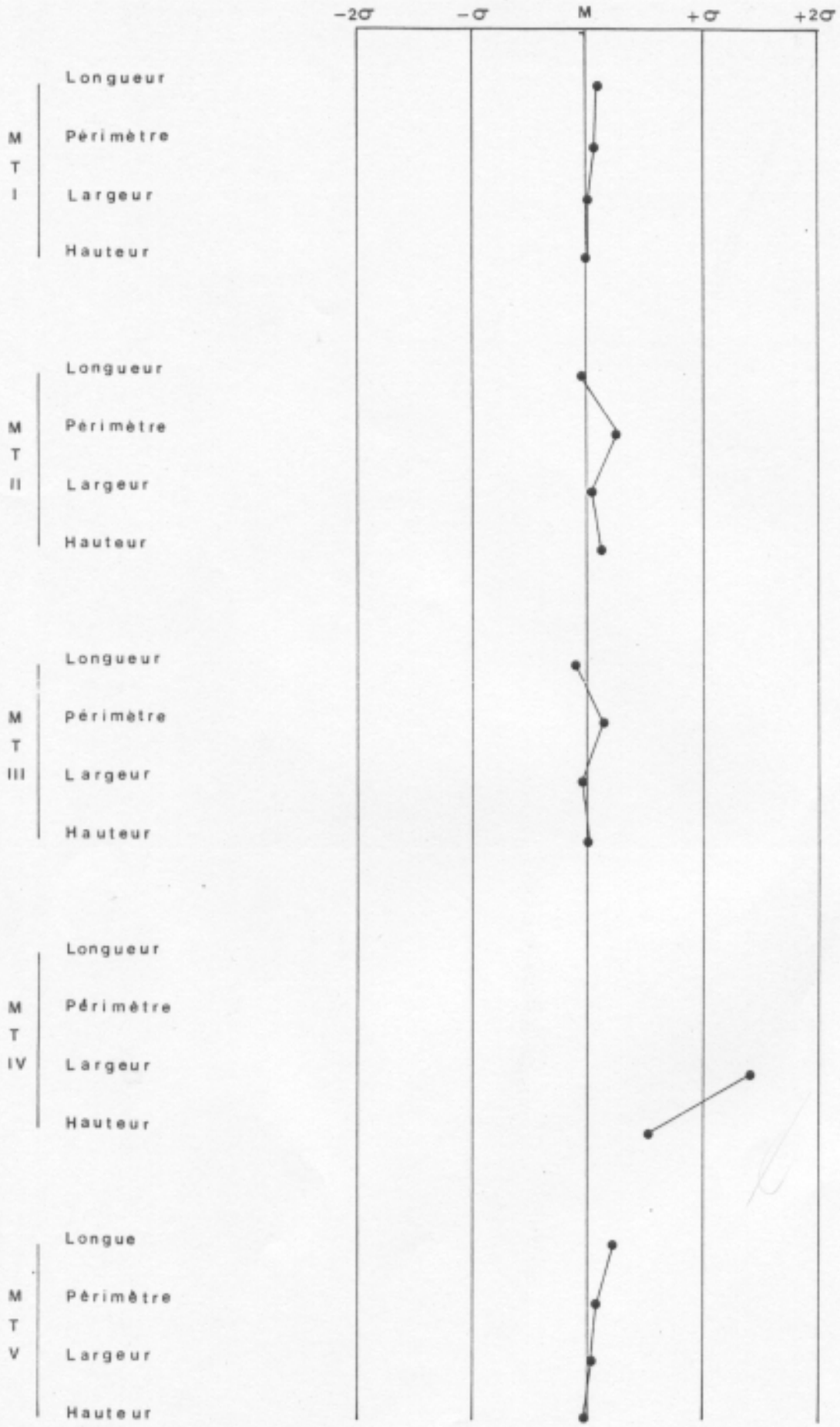
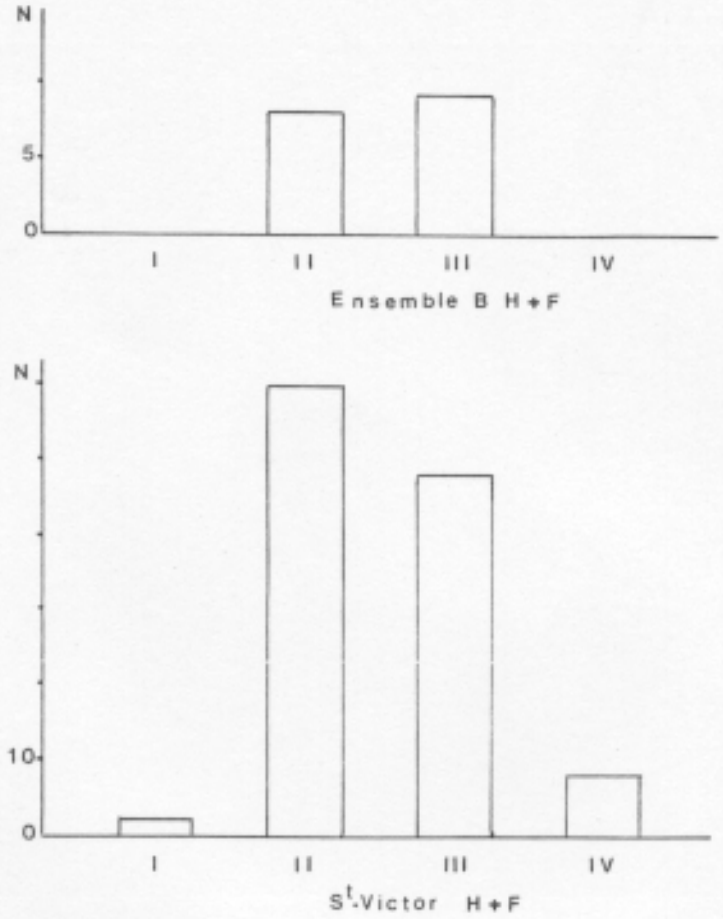


Fig.152 - Ecarts réduits des dimensions des métatarsiens.



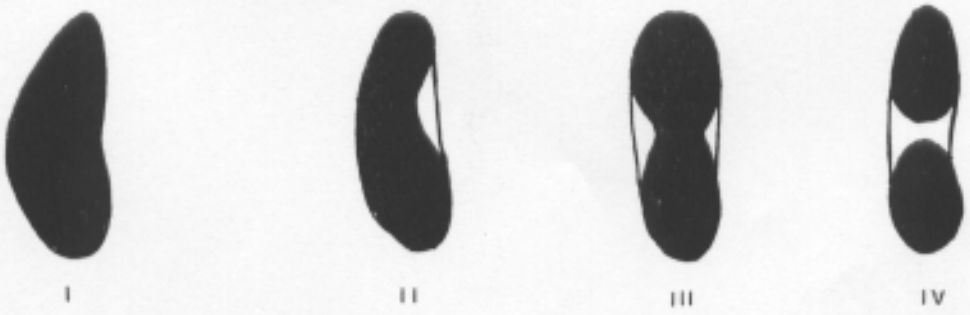
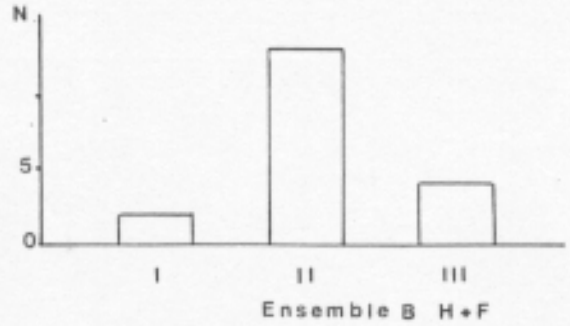


Fig.153 - Facette proximale du 1er métatarsien.



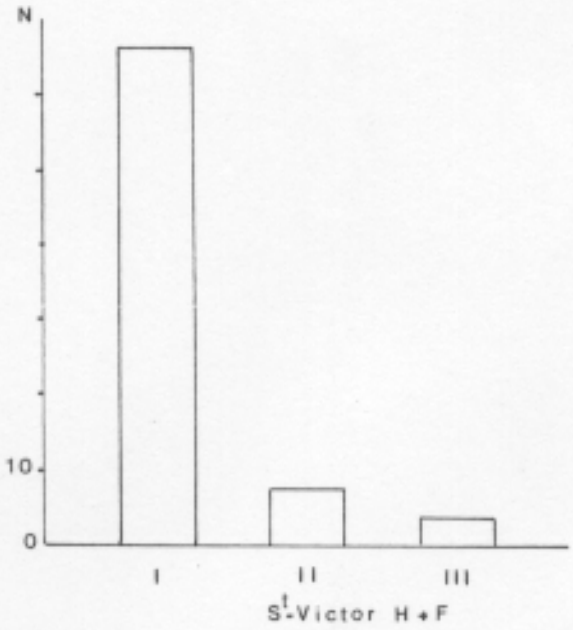


Fig.154 - Face interne de la base du 2ème métatarsien, facette pour le cunéiforme médial.

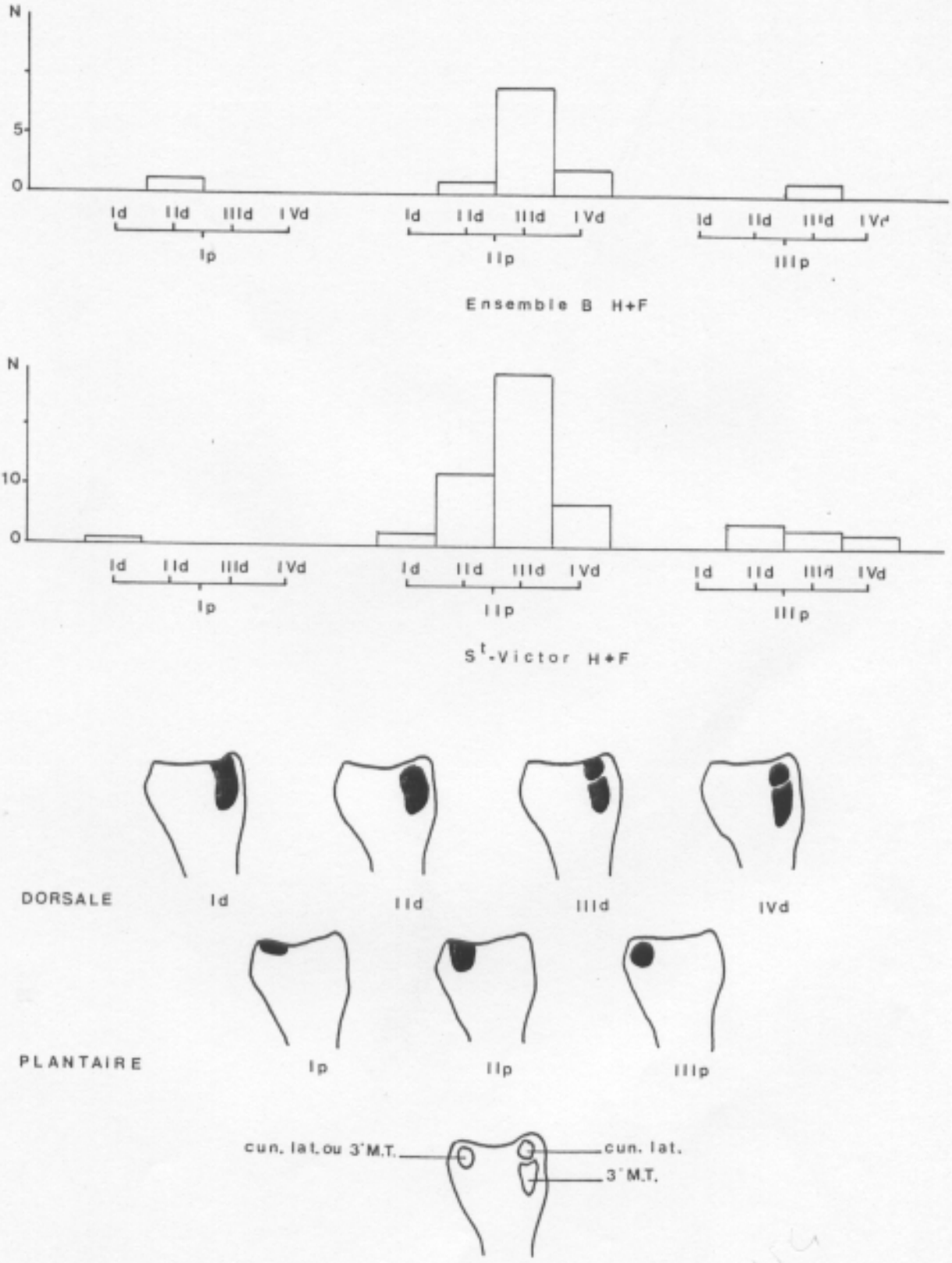


Fig.155 - Face externe de la base du 2ème métatarsien.

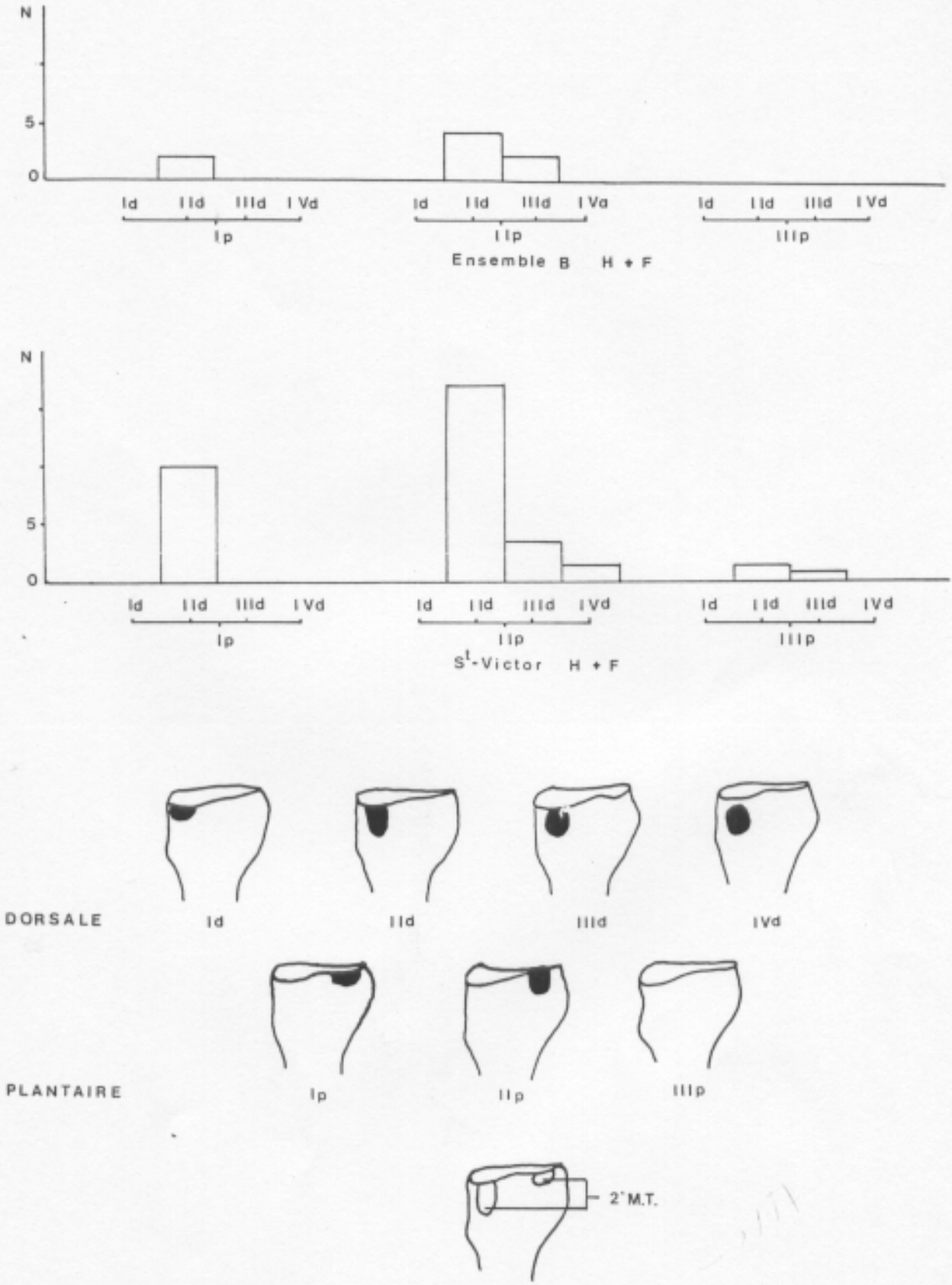
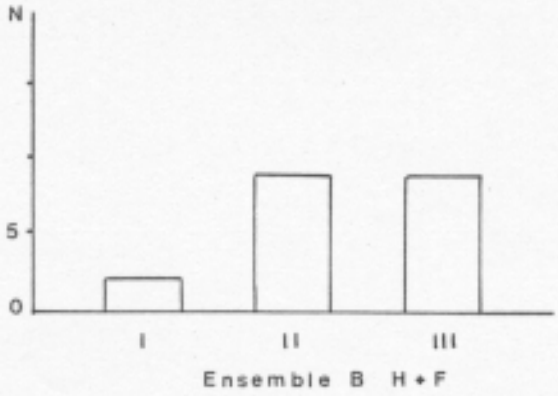


Fig.156 - Face interne de la base du 3ème métatarsien.



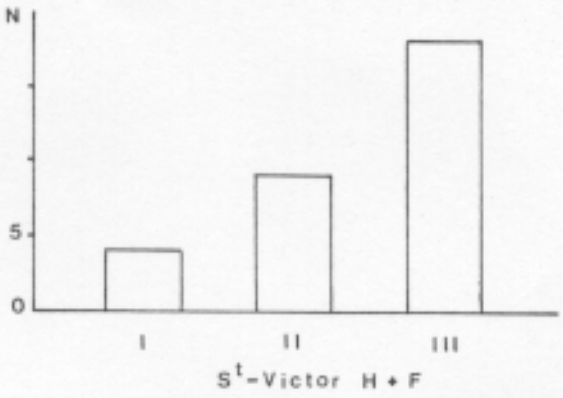
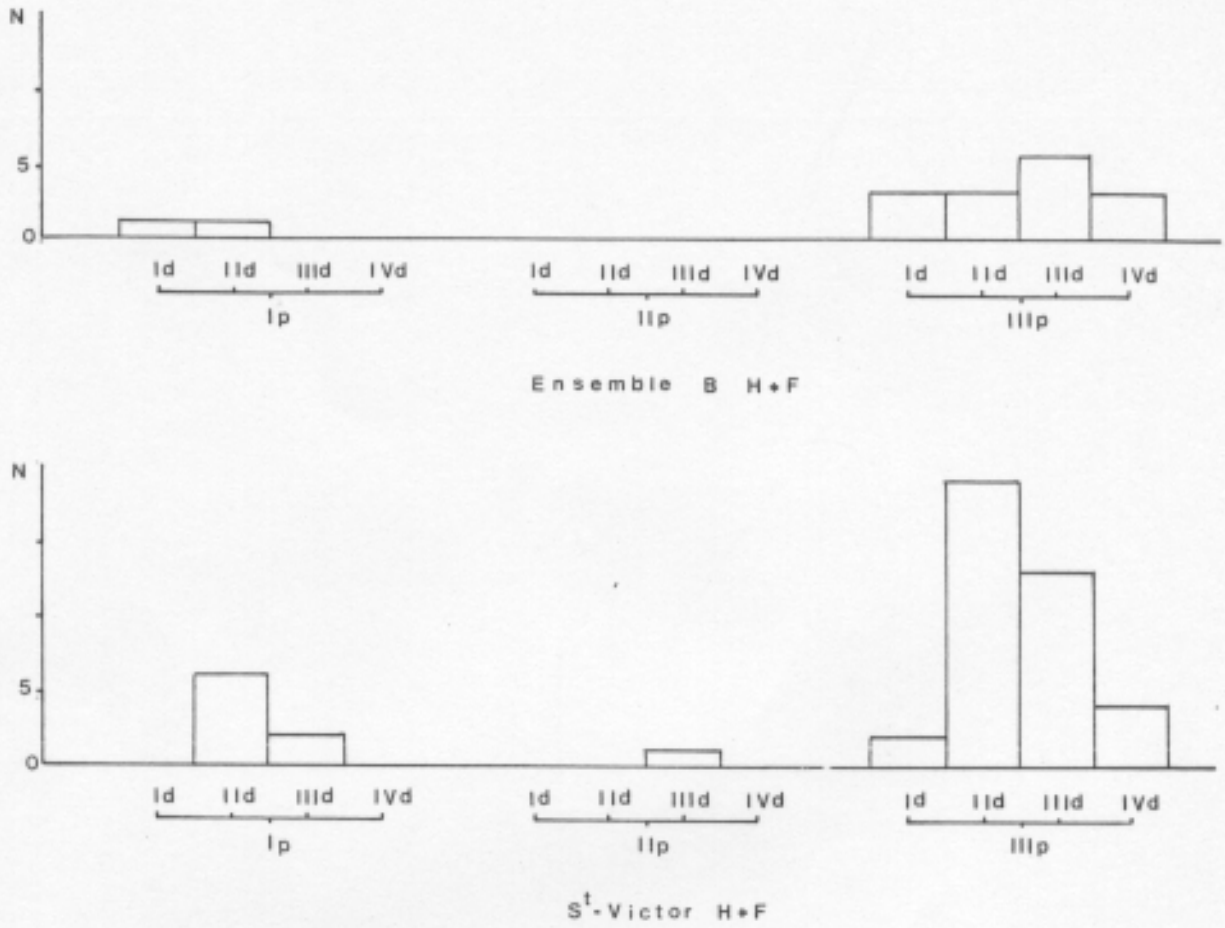


Fig.157 - Face externe de la base du 3ème métatarsien.



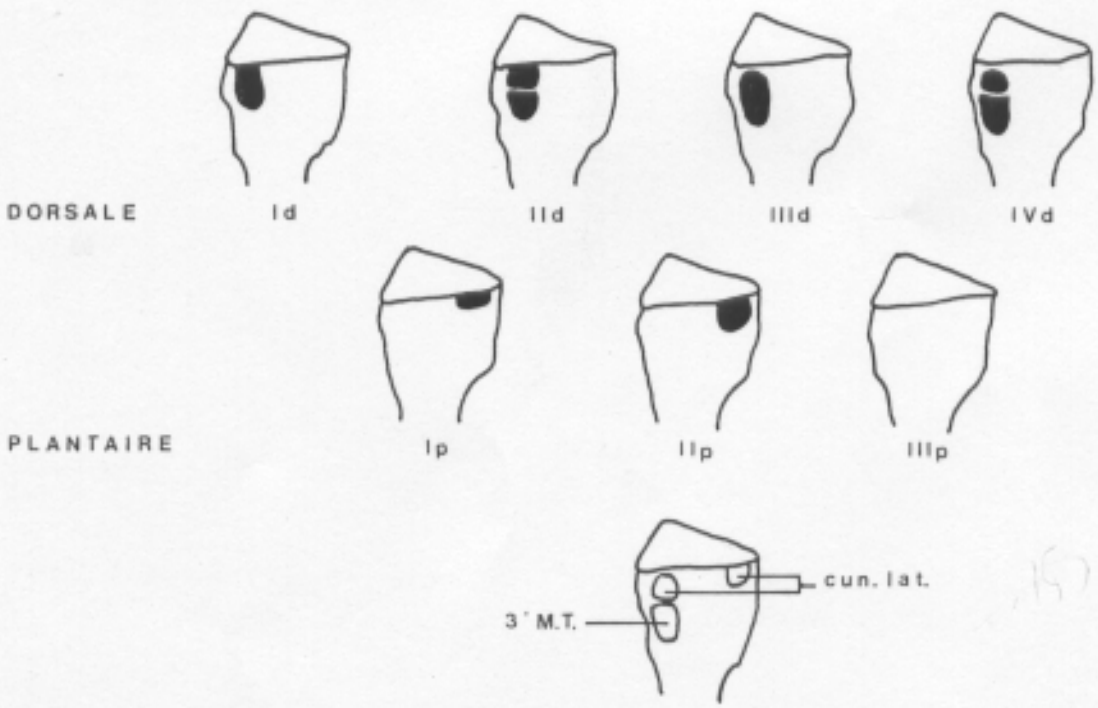


Fig.158 - Face interne de la base du 4ème métatarsien.

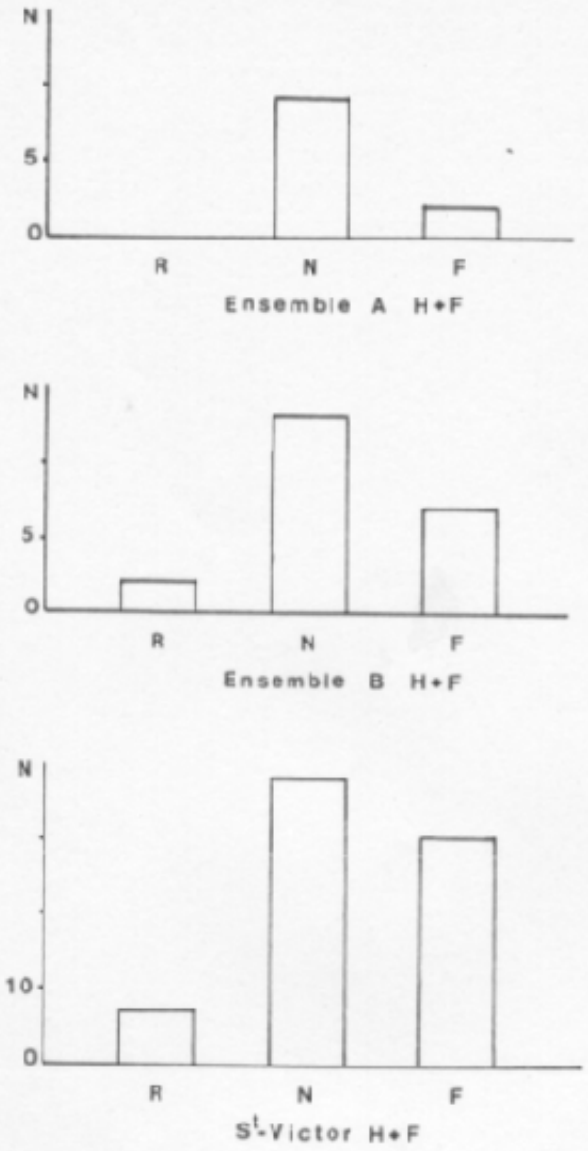


Fig.159 - Apophyse styloïde du 5ème métatarsien.

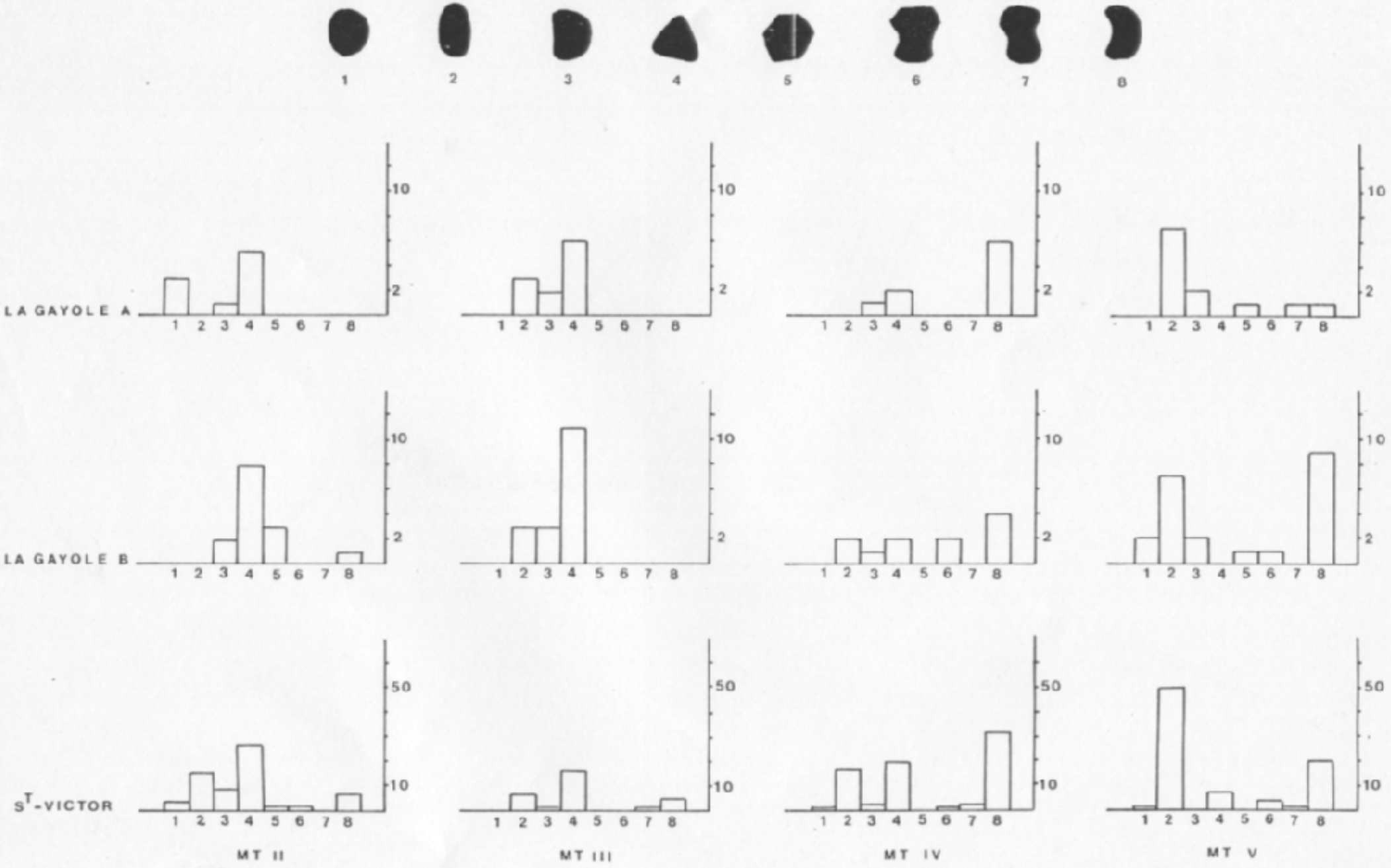
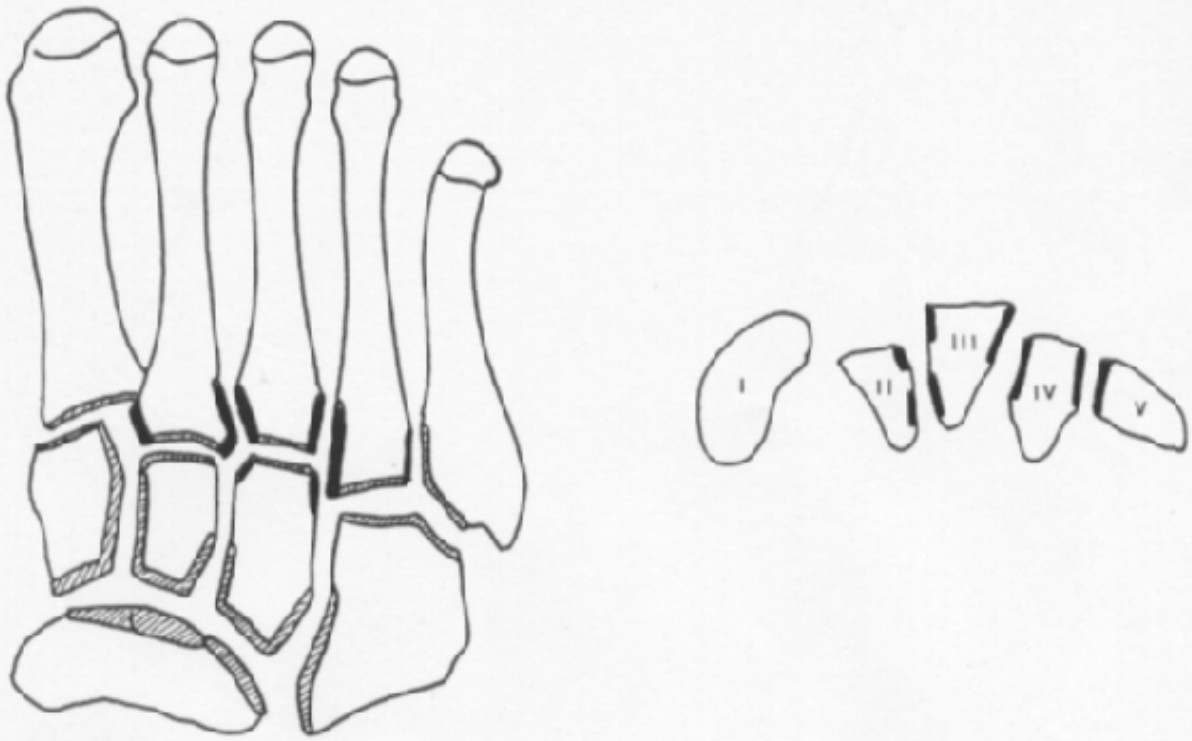
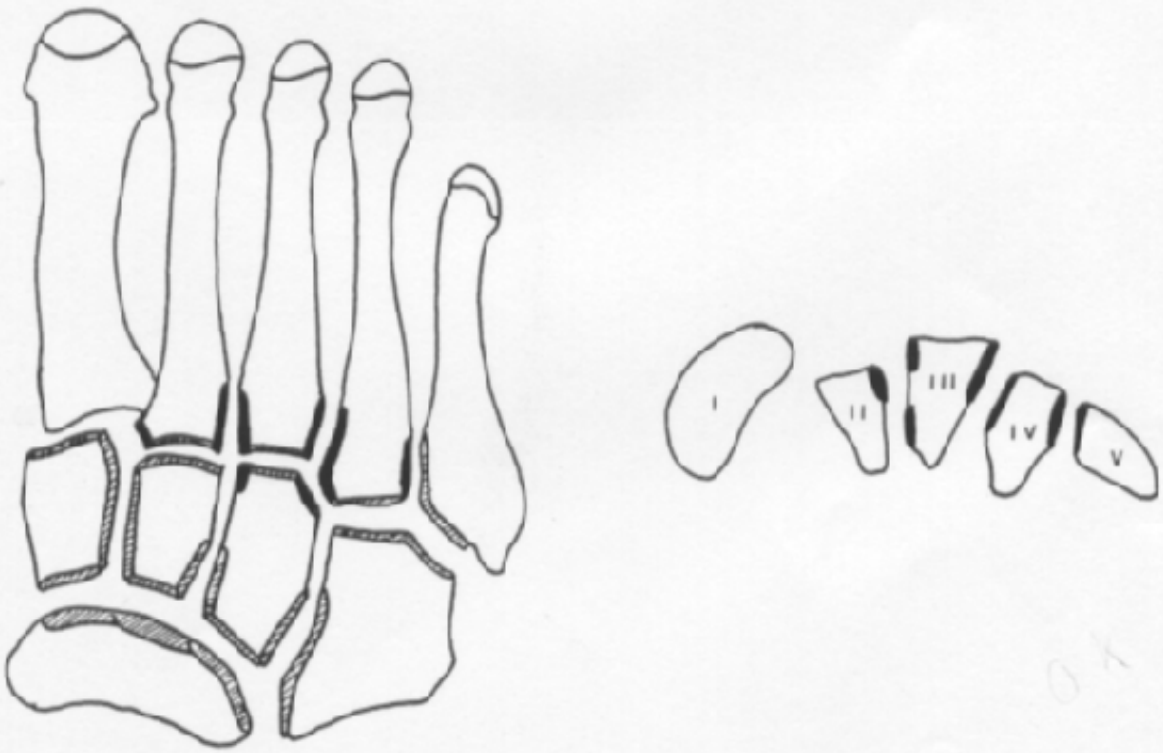


Fig.160 - Aspects de la section au milieu du corps des métatarsiens.



LA GAYOLE B



S^{T}- VICTOR

TARSE ANTERIEUR

BASE DES METATARSIENS

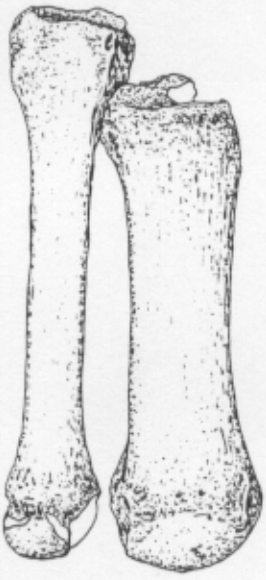
Fig.161 - Interligne articulaire de Lisfranc.

BT 27 n°94

vue externe

BT 27 n°146

vue interne



os en connexion

vue supérieure

PL.99 - CONNEXION ARTICULAIRE DES MÉTATARSIENS I ET II.

Caractères	Classification	La Gayole A			La Gayole B			St-V
		H	F	H + F	H	F	H + F	H + F
facette du MT III pour le MT IV	type I	1	0	1	1	0	2	4
	type II	0	1	2	4	4	9	9
	type III	5	2	7	3	4	9	18
	TOTAL	6	3	10	8	8	20	41
facette du MT IV pour le MT V	circulaire	0	0	0	0	1	2	4
	triangulaire	5	3	9	6	6	16	18
	elliptique	0	0	0	0	0	0	9
	TOTAL	5	3	9	6	7	18	41
apophyse styloïde du MT V	rudimentaire	0	0	0	0	1	2	7
	nette	4	4	9	3	7	13	38
	forte	1	0	2	2	2	7	30
	TOTAL	5	4	11	5	10	22	75

Tableau 98b. Caractères descriptifs constitutifs des métatarsiens

dorsales / plantaires	I			II			III			IV			TOTAL		
	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V
I	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
II	0	0	1-$\underline{1}$	0	1	12	4-$\underline{1}$	7-$\underline{2}$	26-$\underline{3}$	1	2	7	5	12	50
III	0	0	0	0	0	4	0	1	2-$\underline{1}$	2	0	1-$\underline{1}$	2	1	0
TOTAL	0	0	3	0	2	16	5	10	32	3	2	9	8	14	60

chiffres soulignés : facettes dorsales et plantaires contiguës

Tableau 99. Facettes plantaires et dorsales du 2ème métatarsien pour le cunéiforme latéral et le 3ème métatarsien

dorsales / plantaires	I			II			III			IV			TOTAL		
	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V
I	0	0	1	2	2	20	1	0	0	0	0	0	3	2	21
II	0	0	0	5	4	34	0	2	7	0	0	3	5	6	44
III	0	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	1	0	5
TOTAL	0	0	1	7	6	57	2	2	9	0	0	3	9	8	70

Tableau 100. Facettes plantaires et dorsales du 3ème métatarsien pour le 2ème métatarsien

dorsales / plantaires	I			II			III			IV			TOTAL		
	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V	A	B	V
I	1	1	0	0	1	6	0	0	2	0	0	0	1	2	8
II	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
III	0	3	2	3	3	19	6	6	13	1	3	4	10	15	38
TOTAL	1	4	2	3	4	25	6	6	16	1	3	4	11	17	47

Table 101. Facettes plantaires et dorsales du 4ème métatarsien pour le cunéiforme latéral et le 3ème métatarsien

Caractères	Classification	La Gayole A			La Gayole B			St-V
		H	F	H + F	H	F	H + F	H + F
tubérosité du MT I	rudimentaire	2	1	3	5	1	9	9
	marquée	3	0	3	1	4	8	15
	forte	0	0	0	0	1	1	7
	TOTAL	5	1	6	6	6	18	31
tubercule du MT I	rudimentaire	2	0	2	2	3	6	11
	marqué	0	0	0	2	2	6	15
	fort	1	0	1	1	0	1	2
	TOTAL	3	0	3	5	5	13	28
section diaphysaire au milieu du MT I	triangulaire tranchant	0	0	0	0	0	0	8
	triangulaire mousse	4	1	6	6	5	18	32
	semi-circulaire	0	0	0	0	2	3	1
	TOTAL	4	1	6	6	7	21	41
section diaphysaire au milieu du MT II	circulaire	2	1	3	0	0	4	4
	elliptique	0	0	0	0	0	0	16
	demi-circulaire	1	0	1	0	1	2	9
	triangulaire	3	2	5	2	4	8	27
	polygonale	0	0	0	3	0	3	2
	polygone à côtés concaves	0	0	0	0	0	0	2
	en sablier	0	0	0	0	0	0	0
	réniforme	0	0	0	1	0	1	7
	TOTAL	6	3	9	6	5	18	67
section diaphysaire au milieu du MT III	circulaire	0	0	0	0	0	0	0
	elliptique	0	3	3	1	1	3	7
	demi-circulaire	2	0	2	1	1	3	2
	triangulaire	4	1	6	4	4	11	17
	polygonale	0	0	0	0	0	0	0
	polygone à côtés concaves	0	0	0	0	0	0	0
	en sablier	0	0	0	0	0	0	1
	réniforme	0	0	0	0	0	0	5
	TOTAL	6	4	11	6	6	17	32

Tableau 102a. Caractères descriptifs acquis des métatarsiens

Caractères	Classification	La Gayole A			La Gayole B			St-V
		H	F	H + F	H	F	H + F	H + F
section diaphysaire au milieu du MT IV	circulaire	0	0	0	0	0	0	1
	elliptique	0	0	0	0	0	2	16
	demi-circulaire	0	1	1	0	1	1	3
	triangulaire	0	0	2	1	1	2	20
	polygonale	0	0	0	0	0	0	0
	polygone à côtés concaves	0	0	0	2	0	2	1
	en sablier	0	0	0	0	0	0	2
	réniforme	3	1	6	3	1	4	32
	TOTAL	4	2	9	6	3	11	75
section diaphysaire au milieu du MT V	circulaire	0	0	0	0	0	2	1
	elliptique	3	3	7	2	4	7	50
	demi-circulaire	1	0	2	1	1	2	0
	triangulaire	0	0	0	0	0	0	7
	polygonale	1	0	1	1	0	1	0
	polygone à côtés concaves	0	0	0	0	0	1	4
	en sablier	1	0	1	0	0	0	1
	réniforme	1	1	1	2	5	9	20
	TOTAL	7	4	12	6	10	22	83

Tableau 102b. Caractères descriptifs acquis des métatarsiens