

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMEN  
FACULTÉ DE MEDECINE  
Service de chirurgie orthopedique et traumatologique  
**Chef service** : Pr Boudjlal Noureddine  
**Assistant responsable** : Dr Sahi Abdelhamid

MÉMOIRE DE FIN D'ETUDE EN MEDECINE

***Etude clinique et épidémiologique de  
fracture diaphysaire ouverte de la jambe***



**Représenté par :**

- ❖ Midoun Miloud
- ❖ Belghorzi Nour El houda
- ❖ Belbachir Ichraf

Année universitaire :2016/2017

# ***REMERCIEMENTS***

En tout premier lieu,

Je remercie le bon Dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

A l'issue de la rédaction de cette recherche, je suis convaincue que le thème est loin d'être un travail solitaire. En effet, je n'aurais jamais pu réaliser ce travail sans le soutien d'un grand nombre de personnes dont la générosité, la bonne humeur et l'intérêt manifestés à l'égard de ma recherche m'ont permis de progresser..

Je tiens à remercier mon encadreur de thème, **Dr Sahi Abdelhamid**, pour la confiance qu'il nous l'a accordée en acceptant d'encadrer ce travail, pour ses multiples conseils et pour toutes les heures qu'il a consacrées à diriger cette recherche.

nous aimerons également lui dire à quel point nous avons apprécié sa grande disponibilité et son respect sans faille des délais serrés de relecture des documents que nous avons lui adressés. Enfin, nous avons été extrêmement sensible à ses qualités humaines d'écoute et de compréhension tout au long de ce travail.

Nous souhaiterons exprimer notre gratitude à notre Chef service **Pr Boudjlall Noureddine** pour nous avoir donné envie de réaliser un thème sur les fractures diaphysaire ouverte de la jambe

Nous le remercions également pour son accueil chaleureux à chaque fois que j'ai sollicité son aide, ainsi que pour ses multiples encouragements, notamment durant ma période de stage

Nous souhaiterions aussi adresser notre gratitude aux autres Assistants :  
Dr Rifi ; Dr Bensahla ; Dr Korti ; Dr el Hassar

sans lesquels notre thème serait certainement moins riche : messieurs

Ces remerciements seraient incomplets si nous n'en adressions pas à

l'ensemble des Résidents **Service de chirurgie orthopédique et**

**traumatologique** pour leur soutien logistique et moral ainsi que pour

la très bonne ambiance que j'ai toujours trouvée au service .

# ***DÉDICACES***

Au nom du dieu le clément et le miséricordieux louange à ALLAH le tout puissant.

Je dédie ce modeste travail en signe de respect, reconnaissance et de

Remerciement ::

## **A mes très chers parents**

.Aucune dédicace, aucun mot ne pourrait exprimer à leur juste valeur la gratitude et l'amour que je vous porte.

Je mets entre vos mains, le fruit de longues années d'études, de longs mois de distance de votre amour de votre tendresse, de longs jours d'apprentissage.

Loinne de vous, votre soutien et votre encouragement m'ont toujours donné de la force pour persévérer et pour prospérer dans la vie.

Chaque ligne de cette thèse chaque mot et chaque lettre vous exprime la reconnaissance, le respect, l'estime et le merci d'être mes parents.

# Sommaire

I.Introduction

II.Objectifs

III .Généralités

1.Rappel anatomique

1.1 Squelette de la jambe

1.2 Les muscles de la jambe

1.3 Vascularisation

1.4 Innervation

2.Fracture ouverte de la jambe

2.1 Etiologie

2.2 Mécanismes

2.3 Anatomie pathologie

2.4 Clinique

2.5 Traitement

## 2.6 Complications

### III Matériels et Méthodes

### IV Résultats

- Caractéristique sociodémographique
- Aspects cliniques
- Aspects thérapeutiques
- Commentaires et discussion

### V. Conclusion

## I. Introduction

Une fracture ouverte de la jambe est une solution de continuité du tibia et/ou du péroné, située entre trois travers de doigt au dessous de l'interligne du genou en haut et trois travers de doigt au dessus de l'interligne tibio-tarsienne en bas, en contact avec une brèche de revêtement cutané-musculaire sus-jacent et mettant en contact les fragments osseux et le milieu ambiant.

En Algérie l'affluence des patients dans les services de traumatologie est très importante, ce qui s'explique essentiellement par la fréquence élevée des accidents de la voie publique, et dans cette affluence les fractures ouvertes des os de la jambe occupent une place de choix . Avec **8 à 10%** de l'ensemble des traumatismes du corps humain ces fractures constituent ainsi des lésions relativement fréquentes et graves dont l'évolution et la prise en charge sont souvent émaillées de complications.

Peu d'études ont été faites sur les fractures ouvertes de la jambe, c'est pourquoi nous nous sommes proposés d'effectuer une étude sur ces fractures afin d'améliorer leur prise en charge dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de CHU de TLEMCEM

Ainsi nous nous sommes fixés comme objectifs :

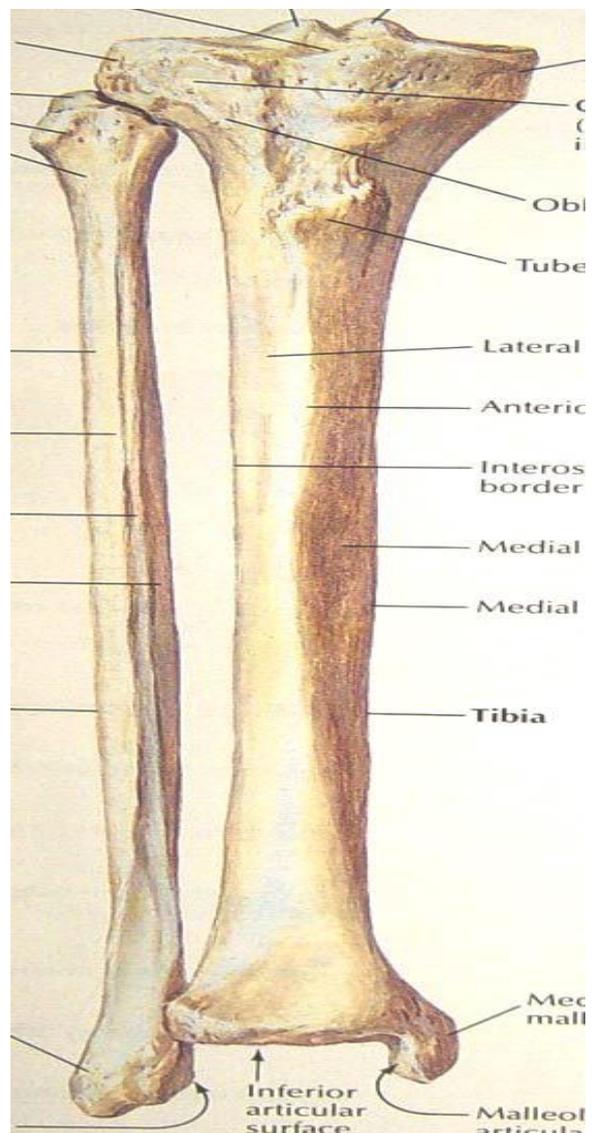
## II. OBJECTIFS

### **Objectif général :**

Etudier les aspects épidémiologiques et cliniques des fractures ouvertes des os de la jambe dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de CHU de Tlemcen de Janvier 2012 à Decembre 2015.

### **Objectifs spécifiques**

- Etudier la fréquence des fractures ouvertes des os de la jambe,
- Etudier les aspects cliniques des fractures ouvertes des os de la jambe,
- Etudier les résultats de la prise en charge de ces fractures,
- Formuler des recommandations pour une prise en charge correcte de ces fractures



### III. GENERALITES

#### 1 RAPPEL ANATOMIQUE:

##### 1-1 Squelette de la jambe :

le squelette de la jambe comprend deux os : le tibia et le péroné

##### 1-1-1 Le tibia :

Le tibia est situé en dedans du péroné, dont il est séparé par l'espace interosseux. Son axe forme avec celui du fémur un angle ouvert en dehors. Il présente à décrire un corps et deux extrémités.

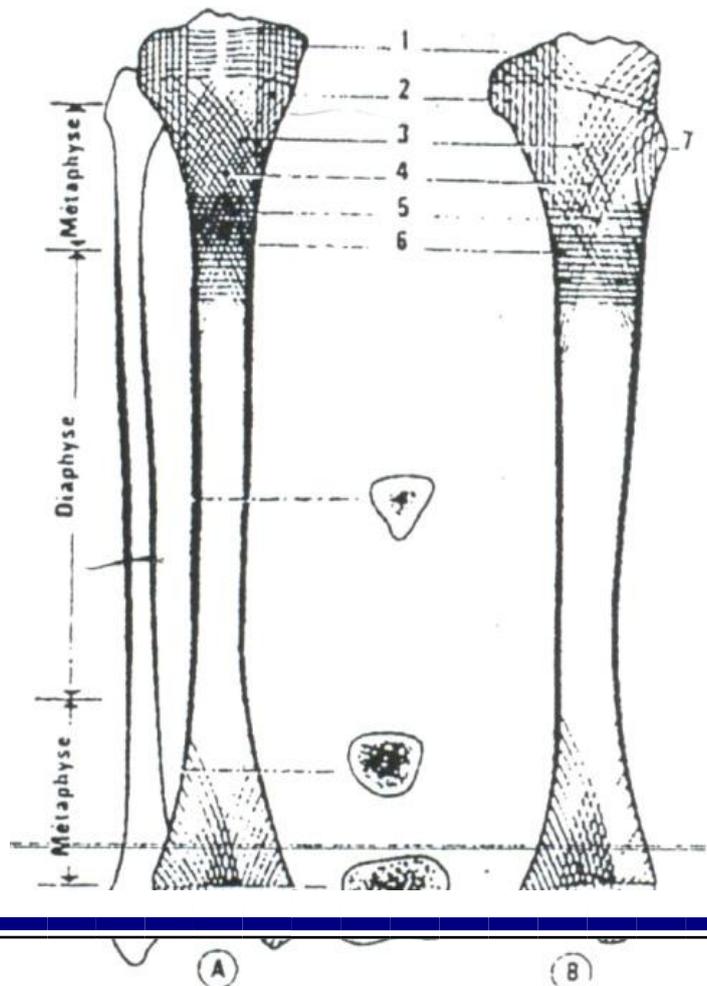
**Corps** : rétréci à sa partie moyenne, prismatique, triangulaire ;  
comprend trois faces et trois bords :

##### **Faces** :

-Face interne : présente deux parties : supérieure et inférieure

-Face externe: présente deux parties : une partie supérieure déprimée et une partie inférieure convexe

-Face postérieure : divisée en deux parties par la ligne



oblique du tibia.

**Bords :**

-Bord antérieur : c'est la crête du tibia contournée en S italique sous cutanée.

-Bord externe : c'est le bord interosseux bifurqué à sa partie inférieure.

-Bord interne: donne insertion sur son tiers moyen au muscle soléaire.

**Extrémités :** supérieure et inférieure :

**- Extrémité supérieure ou tubérosité tibiale :**

Elle est volumineuse, allongée transversalement et présente à décrire deux

tubérosités latérales : tubérosités tibiales externe et interne dont les faces

forment les cavités glénoïdes .Elle présente quatre faces :

-Face antérieure: présente à décrire deux crêtes qui convergent vers la tubérosité antérieure où s'insèrent les expansions directes croisées des muscles vastes correspondantes : vaste interne et vaste externe.La tubérosité externe présente à l'extrémité externe :le tubercule de GERDY où s'insère le jambier antérieur et tenseur du fascia – lata.

- Faces latérales elles forment la marge infra glénoïdale, elles sont déprimées.

La face latérale de la tubérosité interne présente la gouttière du tendon réfléchi du demi-membraneux.

- Face postérieure ou (partie postérieure des faces latérales) séparée par une dépression en dessous de laquelle s'insère le muscle poplité.

La partie postéro- latérale de la tubérosité externe présente une facette articulaire plane qui regarde en bas en dehors et en arrière, la facette péronière s'articule avec la tête.

- Face supérieure : Ce sont les plateaux tibiaux comprenant trois parties : Les Cavités glénoïdes et l'espace inter glénoïde.

Cavités glénoïdiennes : Ce sont deux surfaces articulaires externe et interne qui s'articulent avec les condyles fémoraux.

L'espace inter glénoïde : sa partie moyenne saillante forme

l'épine tibiale :

Ce sont deux tubercules séparés par une dépression profonde

La partie antérieure de l'espace inter glénoïdale forme l'espace

spinal La partie postérieure de l'espace inter glénoïdien forme

l'espace rétro spinal.

**Extrémité inférieure** : le pilon tibial ; présente cinq faces :

-Face antérieure : prolonge la face externe de l'os,

-Face postérieure,

- Face externe : délimitée par la bifurcation du bord externe de l'os,
- Face inférieure : formant avec la surface articulaire, la mortise tibiopéronière,
- Face interne : se prolonge en avant par la malléole interne.

### **Malléole interne**

C'est une saillie osseuse qui prolonge la face interne de l'extrémité inférieure du tibia, présente deux faces, deux bords, un sommet.

#### **Faces :**

- Face interne : convexe en haut, sous-cutané
- Face externe : articulaire avec la joue interne du tendon astragalien.

#### **Bords :**

- Bord antérieur : donne insertion à la couche superficielle du ligament latéral interne.
- Bord postérieur : large, présente une gouttière oblique en bas et en dedans.

Sommet : échancré tuberculeux, descend moins bas que celui de la malléole externe.

### **1-1-2 Le péroné**

Long et grêle, il présente un corps et deux extrémités.

**Corps :** prismatique et triangulaire à la coupe, présente comme le

tibia

trois faces et trois bords :

**Faces :**

-Face externe : convexe en haut, déprimée à sa partie moyenne, divisée

en deux parties par une crête oblique en bas et en arrière.

-Face interne : divisée en deux champs interosseux où s'insère la membrane interosseuse.

-Face postérieure : étroite en haut et plus large en bas.

**Bords :**

-Bord antérieur: tranchant et continu en bas avec le bord antérieur de la malléole interne

-Bord externe : saillant dans ses 2 /3 postérieurs

-Bord interne : marqué par sa partie moyenne.

**Extrémités :** Il existe deux extrémités :

-**Extrémité supérieure** : C'est la tête du péroné ; unie à la diaphyse par le col. C'est une saillie conique à base supérieure.

A sa partie interne : une facette articulaire plane regardant en haut en dedans et en avant. Elle s'articule avec la facette péronière tibiale. A sa partie postéro externe : une saillie rugueuse : l'apophyse styloïde.

**-Extrémité inférieure** : elle est plus longue, plus volumineuse et descend plus bas que la malléole interne .

Elle est aplati transversalement et présente donc deux faces, deux bords et un sommet.

Faces :

- Face externe : Elle est comme la partie inférieure de la facette externe de l'os qu'elle prolonge, divisée en deux parties par la même crête oblique.

-Face interne : Formée au dépend de la face postérieure de l'os, elle présente une facette articulaire triangulaire à base supérieure convexe répondant à la joue externe de l'astragale.

Bords :

-Bord antérieur : comporte deux lèvres

Lèvre externe : continue le bord externe

lèvre interne : continue le bord interne de l'os

-Bord postérieur : continue le bord externe de l'os.

Sommet :

Mousse et échancré. L'articulation péronéo-tibiale supérieure est une articulation qui unit l'extrémité supérieure du péroné et du tibia.

la capsule : elle ne s'éloigne du pourtour des surfaces articulaires qu'en haut et en avant au niveau de la facette tibiale.

- **les ligaments péronéo –tibiaux supérieurs** : au nombre de deux (antérieur et postérieur) obliques en bas et en dehors.

-**Articulation péronéo tibiale inférieure** : c'est une amphi arthrose qui unit les extrémités inférieures du tibia et du péroné.

**Moyens d'unions** : ce sont trois ligaments.

**Synoviale** : c'est un prolongement de la synoviale de l'articulation tibiotarsienne qui présente une frange synoviale .

**Les ligaments interosseux** : Ses fibres s'insèrent sur le bord externe du tibia en dedans, sur la crête inter osseuse de la face interne du péroné en dehors. Elles sont obliques en bas et en dehors et renforcées en arrière par les fibres du jambier postérieur. Ils comblent l'espace inter osseux sauf en haut où il présente un bord libre qui se limite en bas par l'orifice de passage de l'artère tibiale antérieure.

Ils présentent en effet deux orifices vasculaires: un supérieur où passe l'artère tibiale antérieure, un inférieur où passe l'artère tibiale postérieure.

Sa face postérieure donne insertion au jambier postérieur et au fléchisseur propre du gros orteil .

## **1-2 Les muscles de la jambe :**

La jambe est divisée en trois loges : antérieure, externe et postérieure séparées par les deux cloisons intermusculaires qui sont : les cloisons intermusculaires externe et antérieure .

### **1-2-1 Les muscles de la loge antérieure :**

- Le jambier antérieur,
- extenseur commun des orteils,
- extenseur propre du gros orteil,
- péronier antérieur,

Ce sont des muscles extenseurs.

### **1-2-2 Les muscles de la loge externe :**

- long péronier latéral
- court péronier latéral

### **1-2-3 -Les muscles de la loge postérieure :** forment deux plans :

profond et superficiel :

#### **Les muscles des plans profonds :**

- le muscle poplité
- le jambier postérieur
- long fléchisseur commun des orteils
- long fléchisseur propre du gros orteil

#### **Les muscles du plan superficiel :**

-le plantaire grêle

- les lombricaux

-le triceps sural qui est composé de trois muscles : les deux jumeaux d'origine fémorale et le soléaire d'origine jambière

### 1-3 Vascularisation :

#### 1-3-1- Artères

La jambe reçoit sa circulation des branches terminales de l'artère poplitée

qui sont :

-l'artère tibiale antérieure

-le tronc péronier donnant :

-l'artère tibiale postérieure

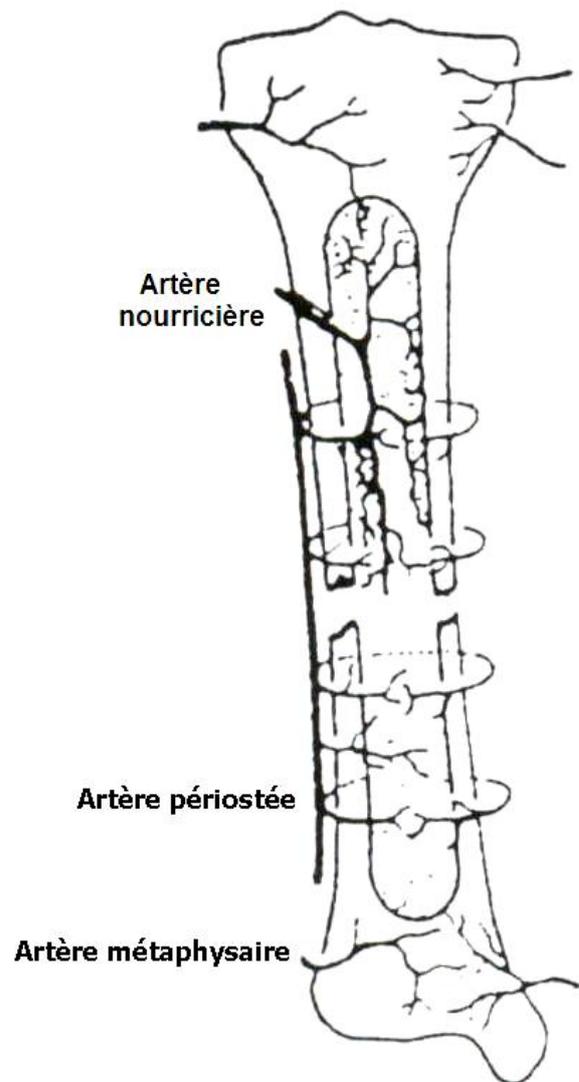
-l'artère péronière

Qui constituent les trois axes du trépied jambier.

#### L'artère tibiale antérieure :

C'est la branche de bifurcation antérieure de l'artère poplitée

Elle commence dans la loge postérieure de la jambe à l'anneau du soléaire, gagne la loge antérieure où elle rejoint son nerf satellite, se termine au coup-de-pied sous le ligament annulaire en devenant



l'artère pédieuse.

Dans la loge postérieure de la jambe l'artère est profondément située dans un très court segment.

Dans l'espace inter osseux elle est située dans un orifice délimité par :

En dehors : le col et la tête du péroné

En dedans : le bord de la membrane interosseuse

En haut : Le ligament péronéo-tibial supérieur.

Dans la moitié supérieure de la loge antérieure de jambe, elle chemine dans un canal fibro-musculaire compris entre : en arrière la membrane interosseuse , en dehors l'extenseur commun des orteils, en dedans le jambier antérieur.

Dans la moitié inférieure de la loge antérieure de la jambe, elle se place dans la face antero – externe du tibia et répond au cou-de- pied : l'artère devient superficielle.

En arrière le pilon tibial et la tibio-tarsienne, et en avant la branche supérieure du ligament annulaire .

**Les branches collatérales sont :**

- l'artère récurrente tibiale postérieure,
- l'artère récurrente tibiale antérieure,
- l' artère récurrente péronière postérieure,

- l'artère récurrente péronière antérieure,
- l'artère malléolaire interne,
- l'artère malléolaire externe qui s'anastomose avec la péronière antérieure.

**Branche terminale** : c'est l'artère pédieuse

### Tronc tibio péronier

Branche postérieure de l'artère poplitée dont il poursuit après un court segment de 4 à 5cm, bifurque à la partie supérieure de la loge postérieure de la jambe en artères tibiale postérieure et péronière.

**Branches collatérales** : Ce sont les artères musculaires, l'artère du tibia, l'artère récurrente tibiale interne

### Artère tibiale postérieure

Elle s'étend presque verticalement dans l'axe de la jambe : de la bifurcation du tronc tibio-péronier au canal calcanéen où elle se divise en artères plantaires interne et externe.

- **Ses branches collatérales** :

Les rameaux nourriciers de l'artère malléolaire postéro-interne qui participent, au cercle péri malléolaire interne.

- **Ses branches terminales sont** :

Les artères plantaires externe et interne.

### Artère péronière

Plus volumineuse, elle naît à un niveau variable et chemine

profondément

dans la loge postérieure de la jambe

**-Ses branches collatérales :**

Ce sont les artères nourricières, elles s'opposent aux artères tibiales qui sont essentiellement des artères de passage pour le pied.

**-Ses branches terminales :** sont au nombre de deux :

**L'artère péronière antérieure :** traverse la membrane interosseuse pour gagner la loge antérieure.

**L'artère péronière postérieure :** Descent derrière la malléole interne où elle accompagne les péroniers.

**Au total :** un système anastomotique est réalisé à la jambe :

-Le cercle artériel inférieur du genou : constitué par les deux articulations inférieures de la poplitée et les quatre artères récurrentes.

Il communique avec le cercle péri fémoral inférieur formant avec lui : le cercle périarticulaire du genou,

- le cercle péri malléolaire : qui communique avec les artères du pied.

## 1 -3-2 VEINES

Il existe deux types de veines : les veines profondes et sous cutanées

### **Veines profondes :**

Les branches sont homonymes des branches artérielles. Toutes ces veines sont pourvues de valves

### **Veines sous cutanées :** Ce sont essentiellement les veines

saphènes

externe et interne

- **Veine saphène interne** : naît en avant de la malléole interne, de l'union de la veine marginale interne et de la veine plantaire interne superficielle.

De plus le système des perforantes réalise des communications avec les veines superficielles.

### **Rapport**

A la jambe elle longe le bord interne du tibia et elle est accompagnée par le nerf saphène interne.

### **- Veine saphène externe**

Elle naît de l'union de la veine plantaire externe superficielle et de la veine marginale externe .Elle monte à la face postérieure de la jambe et se termine au niveau du creux poplité en se jetant dans la veine poplitée

## **Rapport**

A la jambe, elle est médiane, superficielle, puis aponévrotique .

### **1- 4- Innervation :**

La jambe est innervée par les branches terminales du plexus sacré.

Ce plexus étant constitué par la fusion du tronc lombo- sacré et les branches antérieures des premiers nerfs sacrés

Le tronc lombo-sacré est aussi constitué par la fusion de la branche antérieure de L5 et de l'anastomose qu'elle reçoit de L4, il se fusionne à la branche antérieure de S1, au bord supérieur du pyramidal du bassin.

La troisième vertèbre sacrée (S3) participe par sa branche inférieure au plexus honteux.

Dans l'ensemble le plexus sacré a la forme d'un triangle dont la base est représentée par les trous sacrés et dont le sommet se trouve à la grande échancrure sciatique

**Les branches terminales** : sont :

Nerf sciatique poplité interne qui provient de L4, L5, S1, S2 ;

Nerf sciatique poplité externe qui provient de L4, L5, S1, S2, S3 ;

Nerf grand sciatique qui constitue le vrai nerf de la jambe [9].

**Les territoires sensitifs**

Par division du nerf sciatique en sciatiques poplités externe et interne qui sont mixtes :

- le nerf sciatique poplité externe innerve la face antéro-externe de la jambe
- le nerf sciatique poplité interne innerve la face postérieure de jambe

## 2 FRACTURE OUVERTE DES OS DE LA JAMBE

**2-1 Etiologie:** Ces fractures sont dues à des :

- accidents de la voie publique,
- accidents de sport,
- accidents de travail,
- accidents domestiques ,

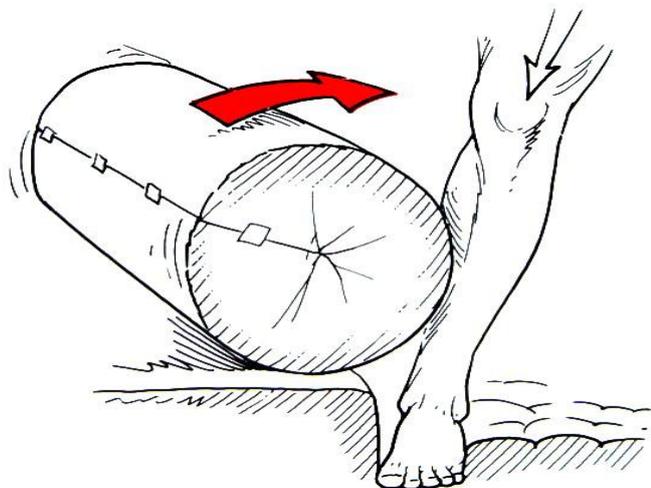
**2-2 Mécanismes** : on a essentiellement deux mécanismes :

**Direct** : Ici l'ouverture se fait de dehors en dedans. L'agent vulnérant étant à l'extérieur, il provoque la lésion de la peau et des parties molles puis la lésion

osseuse, apportant dans la plaie sa propre contamination.

**Indirect** : l'ouverture se fait de dedans en dehors.

Généralement ce



sont des fractures à trait simple et c'est l'extrémité proximale, qui perforant la peau est responsable de l'ouverture.

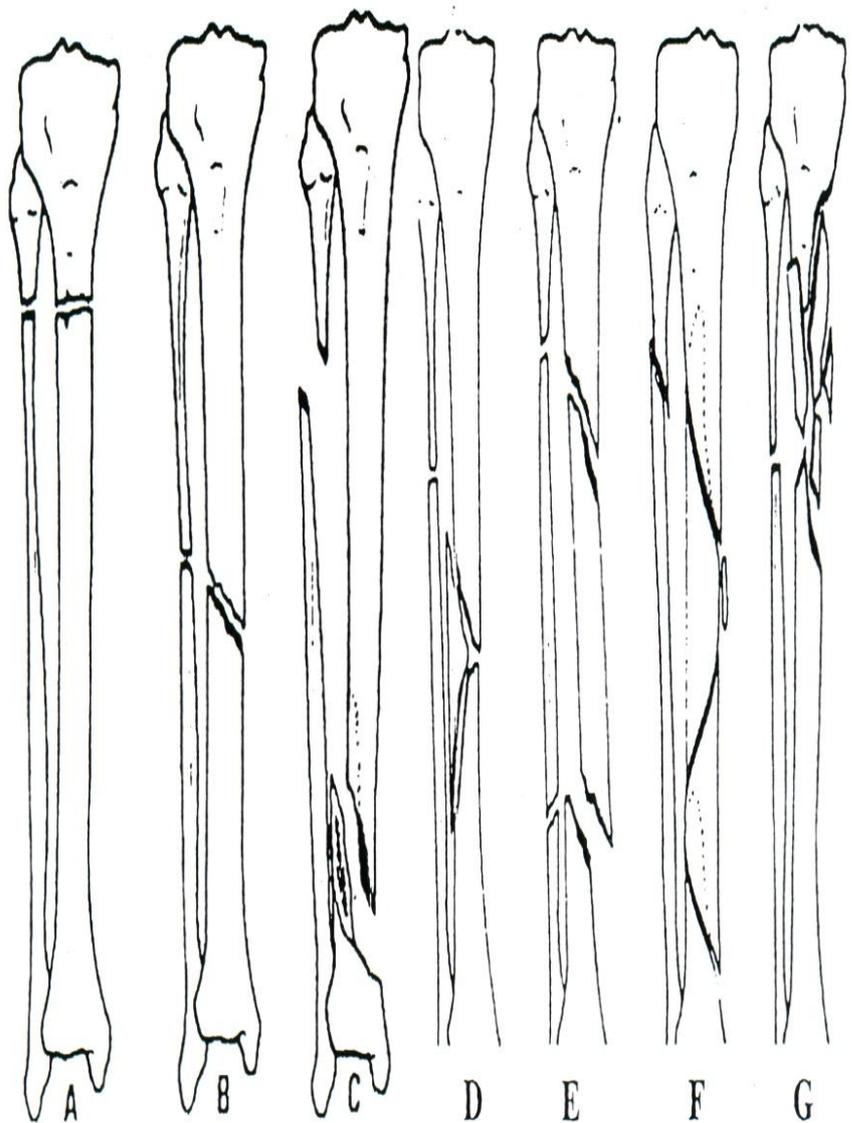
**2-3 Anatomie pathologie :** on a deux grands groupes de fractures des os de la jambe : les fractures simples et complexes

**2-3- 1 Fractures simples :** on a :

-Les fractures transversales ou obliques courtes : succédant à un traumatisme direct

ou par flexion. Le trait de fracture siège à un niveau variable, de préférence au milieu de la diaphyse et le trait péronier est au même niveau que le trait tibial.

-Les fractures spiroïdes où obliques longues :  
Sont secondaires à



un traumatisme indirect et de torsion externe le plus souvent, et plus rarement par torsion interne.

**2-3-2 Fractures complexes** : se divisent-en:

**Fracture avec 3 eme fragment** : il existe deux types selon le mécanisme :

- **Par flexion** : est due à une force brutale agissant perpendiculairement sur l'axe de l'os. Le troisième fragment mesurant huit (8) cm en moyenne siège le plus souvent au niveau du tiers moyen et au tiers inférieur.

- **Par torsion** : Le troisième fragment mesure environ dix (10) à seize (16) cm, il siège en règle à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la diaphyse .

Le déplacement est minime et le péroné est toujours fracturé.

**Fractures bifocales** :

Deux traits de fracture existent sur le tibia et /ou sur le péroné .L'un est supérieur et l'autre est inférieur isolant entre eux, un fragment intermédiaire.

Ces fractures résultent d'un traumatisme violent et direct et le plus souvent les traits de fracture sont transversaux ou obliques courts.

Le trait supérieur siège le plus souvent au tiers supérieur en plein

évasement du canal médullaire à une longueur variable de cinq (5) à vingt (20) cm et le déplacement est souvent important : Ce sont des fractures instables.

### **Les fractures comminutives ou fracas de jambe :**

Ces fractures sont caractérisées par une comminution détruisant tout un

segment cylindrique du fut diaphysaire sur une hauteur plus ou moins grande.

Deux types de fractures comminutives s'opposent tant sur leur aspect anatomique que sur leur possibilité thérapeutique :

- **Par torsion** : résulte d'un traumatisme indirect, le contact entre les fragments est très large et souvent ceux –ci ont gardé pratiquement leur vascularisation d'origine musculo-périostée.

- **Par flexion** : Résulte d'un traumatisme direct souvent beaucoup plus grave. Dans la plupart des cas il existe un tait fondamental associé à une commination intéressant tout le segment.

### **2-4 Clinique :**

Le diagnostic est le plus souvent évidant devant un blessé qui se plaint de douleur, d'impotence fonctionnelle et une brèche de revêtement cutané musculaire plus ou moins large d'un segment jambier.

### 2-4-1 Interrogatoire précise :

- l'heure du traumatisme,
- le mécanisme et son importance,
- les sièges des douleurs car une autre douleur oriente vers d'autres lésions associées,
- les antécédents du blessé.

### 2-4-2 Inspection :

L'inspection est essentielle car permet non seulement d'évaluer l'état musculo- cutané mais aussi permet de mettre en évidence le siège de la

fracture et le déplacement : une attitude fréquente est la rotation externe associée à un raccourcissement. Selon les cas on peut avoir :

- une angulation en varus dont le segment inférieur est en dedans,
- une angulation en varus dont le segment inférieur est en dehors
- flexum
- recurvatum.

### 2-4-3 Palpation : recherche :

- les pouls périphériques : pédieux et tibial postérieur,
- le déficit sensitif et/ou moteur en aval
- NB : à éviter chez un blessé conscient la palpation du foyer qui retrouverait une mobilité anormale très douloureuse avec des crépitations osseuses .

#### **2-4-4 L'examen des mobilités :**

Cet examen est difficile à faire chez un blessé algique, mais il faut rechercher surtout une atteinte du nerf péronier commun : nerf sciatique poplité externe en testant le releveur des orteils .Cet examen a une valeur médico –légale.

#### **2-4-5 Evaluation:**

Pour évaluer une fracture ouverte on dispose de plusieurs classifications dont celle de CAUCHOIX et DUPARC qui est la plus utilisée.

## ***Classification de CAUCHOIX et DUPARC***

**Type 1** : il s'agit d'une lésion osseuse associée à une ouverture punctiforme ou d'une plaie peu étendue, sans décollement, ni contusion dont la suture se fait sans tension.

**Type 2** : il s'agit d'une lésion osseuse associée à une lésion cutanée qui présente un risque élevé de nécrose secondaire après la suture.

Cette nécrose peut être due à :

- la suture sous tension d'une plaie,
- des plaies associées à des décollements,
- des plaies délimitant des lambeaux de vitalité incertaine.

**Type 3** : il s'agit d'une perte de substance cutanée non suturable en regard ou à proximité du foyer de fracture .



Type I



Type II



Type III

## **CLASSIFICATION DE GUSTILO :**

Cette classification est plus complète et elle est actuellement largement utilisée par tous.

Type I :

Ouverture cutanée inférieure à 1 cm. Généralement l'ouverture se fait de l'intérieur vers l'extérieur. Il existe une petite lésion des parties molles. La fracture est souvent simple, transverse ou oblique courte avec petite comminution.

Type II :

Ouverture supérieure à 1 cm sans délabrement important ni perte de substance ni avulsion. Il existe une légère comminution et une contamination modérée.

Type III :

Délabrement cutané-musculaire, lésion vasculo-nerveuse, contamination bactérienne majeure :

III A :

La couverture du foyer de fracture par les parties molles est convenable malgré la dilacération extensive. Il existe une comminution importante de la fracture sans tenir compte de la taille de la plaie.

III B :

La fracture ouverte est associée à une lésion extensive ou à une perte de substance des parties molles avec stripping du périoste et exposition de l'os avec contamination massive et comminution très importante due au traumatisme à haute énergie.

Après parage et lavage, l'os reste exposé et il est nécessaire de recourir à un lambeau de voisinage ou à un lambeau libre pour le recouvrir.

III C :

La fracture ouverte est associée à une lésion artérielle qui nécessite une réparation, mise à part le degré important des dégâts des parties molles.

#### **2-4-6 : Les atteintes vasculo-nerveuses :**

##### **Lésions vasculaires**

Les fractures des os de la jambe restent les plus grandes pourvoyeuses de lésions vasculaires , Celles-ci surviennent généralement sur les fractures ouvertes (bifocale, comminutive, fracture avec troisième fragment). Il s'agit néanmoins d'une complication rare touchant moins de 2 % des traumatismes du membre inférieur .

La constatation d'un syndrome ischémique aigu ou subaigu avec simple diminution du pouls exige un bilan angiographique en urgence, au-delà de six (6) heures d'ischémie le pronostic du membre inférieur est gravement compromis.

Une série de face sur clichés grands formats type artériophlébographie s'avère généralement suffisante pour préciser le siège de la lésion (fémorale superficielle, poplitée, tibiale antérieure, tronc tibiopéronier, tibiale postérieure, péronière ou interosseuse).

Des images que l'on est amené à décrire (arrêt brutal ou progressif, pseudo anévrisme, extravasation de produit de contraste...) sont le reflet de lésion pénétrante par une esquille osseuse, ou de contusion par traumatisme contondant.

Le spasme artériel doit être interprété avec prudence. A distance du foyer de fracture, il reflète le plus souvent une compression par un oedème ou un hématome intramusculaire.

En regard du foyer de fracture, il peut être synonyme de lésion endartérielle et nécessiter une réparation chirurgicale.

Les constatations per opératoires nous apprennent que ces lésions sont en fait largement plus étendues que ne le laisse prévoir le bilan angiographique et s'accompagnent volontiers d'une thrombose antérograde.

### **Lésions nerveuses**

Elles sont exceptionnelles et touchent principalement le nerf sciatique poplitée . Il faut y penser de principe devant une luxation péronéotibiale supérieure.

## 2-4- 7 Les examens complémentaires :

### -Radiographie standard

En raison de l'impotence du blessé et du caractère souvent hyperalgique de ces fractures, le bilan radiologique sera réalisé sur une table d'os munie d'un potter et équipée d'une suspension plafonnière. Les clichés seront obligatoirement exécutés sur cassettes grand format (30/60) équipées d'écrans renforçateurs dégradés pour une homogénéité maximale du contraste. Une distance foyer - film minimale de 1,10 m est utile pour couvrir de façon satisfaisante la cassette.

Deux incidences orthogonales s'avèrent indispensables pour préciser au mieux le siège et le type de la fracture, les déformations axiales ou angulaires, une extension éventuelle de la fracture vers les épiphyses.

Les critères d'appréciation pour les incidences de face et de profil seront

déterminés au niveau du genou : milieu des épines tibiales à la verticale du

sommet de l'échancrure inter- condylienne pour la face, superposition des

condyles pour le profil. Quelques règles de pratique quotidienne sont à respecter :

- en cas de superposition du péroné sur le tibia, il y a lieu de procéder à des incidences complémentaires obliques pour apprécier au mieux la part des lésions relative à chaque segment ;

- en cas de fracture haute ou basse avec difficulté d'appréciation clinique des segments articulaires, la constatation d'une luxation doit être signalée immédiatement au médecin demandeur. Ce dernier sera tenu de tenter une première manoeuvre de réduction en salle de radiologie et ce n'est qu'en cas d'échec que le patient sera transféré au bloc opératoire ;

- les fractures ouvertes type II ou III de Cauchoix et Duparc seront par contre investiguées d'emblée au bloc opératoire. Il y a lieu de respecter les règles d'hygiène hospitalière qui imposent un emballage stérile préalable de la fracture et pour le personnel médical et paramédical, le port de gants de protection .

## **Autres examens**

-**Le SCANNER** : est rarement utilisé dans nos pays en raison du manque d'accessibilité et du coût élevé.

- **l'IRM** :

-**Biologie** : Prélèvement de pus et antibiogramme : Staphylococcus aureus est la bactérie la plus retrouvée

## **2-5 Traitement :**

C'est une urgence chirurgicale, la vie du sujet est menacée par les hémorragies d'abord et ensuite le processus infectieux dans la plaie.

La conduite à tenir passe par la prévention antitétanique, le parage chirurgical soigneux et l'immobilisation par le plâtre en attendant la guérison de la plaie ou par l'usage du fixateur externe dans certain cas.

### **1- But du traitement :**

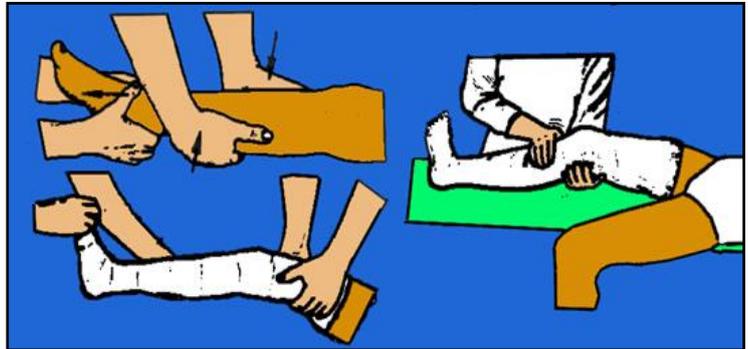
Le but du traitement est :

- D'obtenir la consolidation sans sepsis.
- De rétablir l'intégrité du squelette de la jambe
- De réduire au minimum l'incapacité de travail et les séquelles Fonctionnelles.

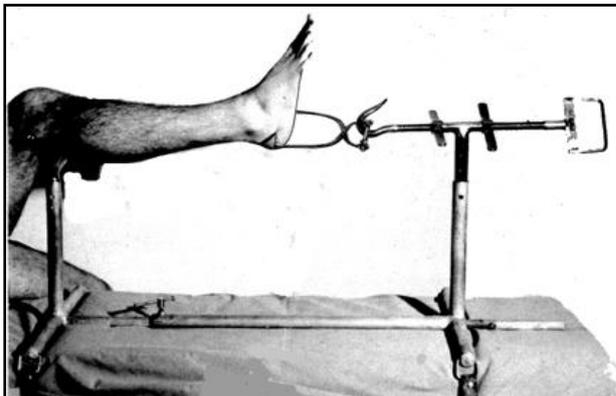
Il existe deux grandes méthodes thérapeutiques qui sont :

## 2- les méthodes orthopédiques non sanglantes, sans ouverture du foyer de fracture :

Elles permettent de traiter les fractures sans ouvrir le foyer, elles n'exposent pas aux risques d'infections, mais elles comportent une



immobilisation qui lorsqu'elle est prolongée, peut entraîner



des troubles trophiques (raideur, amyotrophie)

Les différentes méthodes orthopédiques non sanglantes sont : Le plâtre cruro-pédieux ;

l'extension continue et la méthode de SARMIENTO.

## 3- Le traitement opératoire ou sanglant

Il permet la réduction anatomique du foyer de fracture ; il maintient solidement celle-ci jusqu'à la consolidation rapidement, expose aux risques septiques et peut, dans certains cas retarder la consolidation.

Les différents moyens utilisés sont :

- Le Vissage simple
- les cerclages métalliques sont très insuffisants
- Encoulage centromédullaire à foyer fermé.
- Les fixateurs externes, sont réservés aux fractures ouvertes.

#### **4- Indications thérapeutiques :**

a) En fonction de l'âge : les fractures fermées de enfant et de l'adolescent se traitent orthopédiquement.

b) En fonction du trait de fracture :

- les fractures transversales sont stables et consolident bien avec le traitement orthopédique.
- les fractures spiroïdes : le vissage associé à une plaque vissée de neutralisation est adopté par beaucoup d'auteurs.
- Les fractures comminutives peuvent être enclouées à foyer fermé.
- les fractures à double étage sont une indication de l'enclouage à foyer fermé.

#### **c) Indication en fonction du siège :**

Le siège préférentiel est le tiers moyen mais on peut obtenir une bonne

stabilité pour les tiers proximal et distal à condition de verrouiller le clou.

Dans les fractures basses des deux os de la jambe, on peut utiliser

conjointement un clou tibial et une plaque pour le péroné.

d) En fonction des lésions cutanées

-Aux stades 1 et 2 de Cauchoix on peut réaliser un parage associé à une immobilisation orthopédique ou un enclouage centromédullaire.

-les fixateurs externes sont utilisés pour les types trois ou pour des plaies très souillées.

Ces méthodes orthopédiques et chirurgicales sont toujours complétées

par la rééducation fonctionnelle

### **Le parage chirurgical :**

-l'intervention s'effectue sous anesthésie générale ou loco régionale,

-faire une toilette à grande eau savonneuse de la plaie et les pourtours

-badigeonner à l'iode ou d'autres antiseptiques,



isoler le champ opératoire avec du linge stérile.

-Commencer par exciser tous les tissus dévitalisés car ils

favoriseraient la  
reproduction microbienne.

En ce qui concerne le traitement des os, on ne retire que les esquilles  
libres  
non liées au périoste et les portions souillées.

Les fragments de taille moyenne et de grands fragments sont traités  
aux  
antiseptiques et antibiotiques disponibles car l'ablation de ces  
fragments  
peut entraîner une perte de substance avec raccourcissement et  
pseudarthrose.

### **Immobilisation**

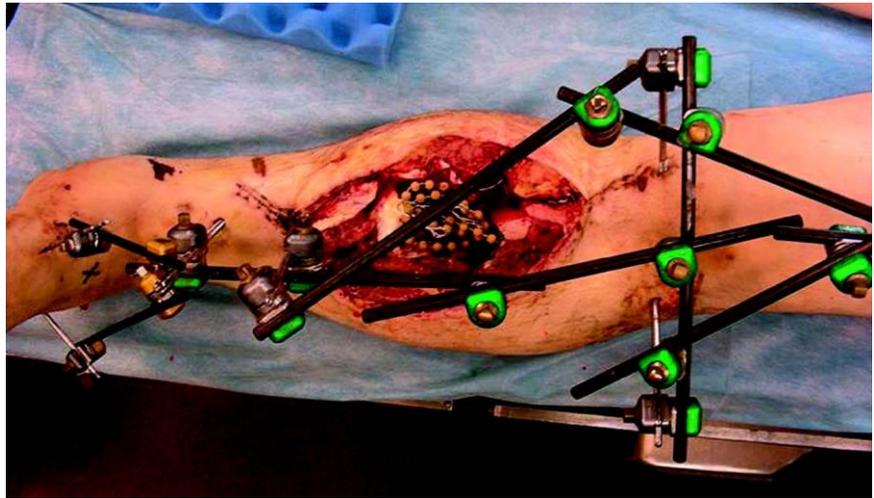
Après le parage on fait une traction trans-calcanéenne, sous contrôle  
radiographique par l'amplificateur de brillance puis on immobilise soit  
par :

- un plâtre cruro- pédieux avec fenêtre en regard de la plaie,
- une attelle postérieure,
- une attelle antérieure,
- une attelle en un pont,
- une immobilisation de type SARMIENTO.

### **-Le fixateur externe :**

Le fixateur externe est essentiellement utilisé pour les lésions de type

3 de Cauchoix et Duparc et pour les lésions très souillées. Il permet une bonne



immobilisation et à distance du foyer de fracture, mais son usage sera de courte durée en raison du risque de surinfection.

### **Amputation en urgence**

Les indications absolues sont représentées par les fractures entraînant une ischémie par lésion artérielle associée à une rupture complète du nerf tibial postérieur ou à des lésions majeures d'écrasement datant de plus de 6 heures.

Les indications relatives naissent de l'association de l'ischémie et de plusieurs facteurs comme l'existence d'autres lésions majeures (poly traumatisme, lésions sévères du pied homolatéral) et des difficultés prévisibles de couverture et de reconstruction osseuse. L'âge, la profession, les habitudes de vie sont également des critères à prendre en considération.

- La surveillance clinique et radiologique sera rigoureuse afin de détecter

un déplacement secondaire et le syndrome des loges et une éventuelle suppuration.

## **2- 6 COMPLICATIONS**

**2- 6-1 Complications générales :** il peut s'agir d'un (e):

- état de choc,
- embolie pulmonaire,
- thrombophlébite,
- septicémie

**2- 6-2 Complications locales :** Il peut s'agir de

### **Retard de consolidation :**

Le diagnostic précoce de consolidation repose davantage sur une conviction que sur une certitude formelle.

Un retard de consolidation peut être évoqué dès lors que celle-ci se fait sans changement de méthode dans un délai inhabituel supérieur à 20 semaines .

Les causes sont nombreuses et tiennent avant tout à la structure osseuse des diaphyses riches en os cortical et pauvres en os spongieux trabéculaire.

Un second facteur non moins important est la taille de la surface fracturaire. Plus elle est petite (exemple : fracture transversale) plus le

délai de consolidation est long, et vice versa.

### Infection des parties molles

Toutes les fractures ouvertes à de rares exceptions près sont à considérer

comme contaminées. Les facteurs qui y concourent sont :

- l'étendue des lésions,
- la présence de tissus nécrosés,
- troubles de la circulation,
- lésions trophiques,
- la localisation et l'importance de la lésion osseuse.

Le traitement consistera à faire un pansement soigneux, régulier et à l'usage d'antibiotique

si possible adapté au résultat de l'antibiogramme

### Pseudarthrose :

**Définition** : C'est une absence de consolidation au 6ème mois

**Cause** : la pseudarthrose est sous la dépendance de multiples facteurs :

- le type même de la fracture: fracture multi fragmentaire à grand déplacement
- l'altération de l'état général avec trouble du métabolisme phosphocalcique

-les causes iatrogènes : réduction imparfaite, immobilisation précaire ou mal surveillée.

## **Diagnostic**

Son diagnostic peut être posé devant :

- une mobilité anormale du foyer de fracture,
- une douleur lors de la mise en charge,
- sur un cliché radiographique c'est une solution de continuité avec un cal peu visible.

Deux aspects se rencontrent avec une fréquence presque égale.

La pseudarthrose flottante caractérisée par un écart inter fragmentaire souvent important comblé par du tissu fibreux.

La pseudarthrose serrée : les surfaces fracturaires sont en contact et ne sont séparées que par une étroite bande de tissu fibreux

## **Traitement**

Quelque soit le type de pseudarthrose, différentes thérapeutiques sont proposées :

**Le traitement médical** : n'est qu'un adjuvant. Un apport calcique suffisant et un régime hyperprotidique sont souvent indispensables.

**Le traitement chirurgical** : comprend :

- Certaines interventions qui ont une influence sur l'état circulatoire au niveau du foyer de fracture telle que les sympathectomies péri

artérielles.

- Les interventions les plus efficaces à action locale visant à réaliser un montage solide du foyer de fracture avec correction aussi parfaite que possible des axes osseux. Un greffon osseux prélevé habituellement sur le malade est apposé ou vissé.

En cas de pseudarthrose infectée, après avivement des surfaces fracturaires et réduction,

la contention est obtenue par la mise en place d'un fixateur externe.

### LE CAL VICIEUX :

C'est une consolidation en mauvaise position soit :

10° en varus, 15° en valgus, 2cm de raccourcissement,

10° en rotation interne, 15° en rotation externe .

Le raccourcissement simple est mieux supporté à condition qu'il n'excède pas 2cm.

Il est facilement compensé par une semelle orthopédique pour équilibrer le bassin .

Au delà de 3cm, il peut être nécessaire d'envisager une intervention chirurgicale d'égalisation du membre.

Les cals vicieux en rotation sont très gênants pour la marche et entraînent des douleurs du genou, de la cheville et parfois de la hanche. Ils justifient des ostéotomies de correction.

Les cals vicieux angulaires en varus et en valgus sont les plus mal supportés et justifient également une ostéotomie correctrice .

### **Ostéite :**

C'est une infection de l'os d'origine exogène. Se voit le plus souvent dans les fractures ouvertes de jambe où l'os est directement en contact avec les germes du milieu ambiant .

Le Staphylocoque doré est l'agent infectieux habituel .

**Clinique** : Le début est brutal marqué par des :

- Signes généraux : fièvre à 39 à 40°, agitation, prostration.
- Signes locaux : dominés par une vive douleur.
- Signes radiologiques d'ostéite au début : discret.

Il n'est pas rare que l'évolution se fasse par la chronicité avec apparition d'un ou de plusieurs séquestres osseux.

**Traitement** : le traitement est medico- chirurgical.

Le traitement médical fait appel à l'usage d'antibiotiques adaptés au résultat de l'antibiogramme.

Le traitement chirurgical fait appel à plusieurs techniques parmi lesquelles :

**La séquestrectomie**: qui est l'ablation, d'un ou de plusieurs fragments osseux déshabités, dévitalisés et non irrigués siégeant soit dans un os soit dans du tissu péri osseux .

---

Ces fragments se comportent ainsi comme de véritables corps étrangers entretenant ainsi une suppuration chronique .

**La marsupialisation** : consiste après décollement des berges cutanées à invaginer la peau à l'intérieur de la cavité médullaire à l'aide de fil transosseux.

**Saucerisation** : c'est un procédé classique de traitement des infections osseuses qui consiste à transformer une cavité de drainage en une perte de substance évasé et plate. Elle s'adresse le plus souvent à la face interne du tibia.

La cicatrisation est très lente, le bourgeonnement survient par les berges cutanées d'une part et d'autre par le fond .

### **LA GANGRENE :**

Ce terme regroupe différents processus morbides caractérisés par une nécrose tissulaire et évoluant vers la mortification et l'élimination.

Quel que soit la cause, la nécrose est due à un défaut de nutrition, ou d'oxygénation des tissus Elle est dite humide ou sèche selon qu'il existe ou non de germe dans le tissu gangrené .

On distingue des gangrènes d'origine :

-Infectieuse :

-toxique

-vasculaire : le plus souvent rencontrée au cours des fractures

ouvertes

des os de la jambe .On peut avoir : une plaie artérielle, une artérite, une embolie artérielle.

Lorsqu'elle est confirmée, l'amputation sur une peau saine est l'indication

thérapeutique essentielle et doit être économique.

### **III- Matériel et méthode**

#### **Méthode**

##### **Type et durée d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective allant de Janvier 2012 à Décembre 2015 sur 113 patients admis pour une fracture ouverte des os de la jambe.

##### **Critères d'inclusion :**

Le groupe d'étude était composé de patients victimes d'un traumatisme

ayant entraîné une fracture ouverte du tibia et/ou du péroné d'une ou deux jambes, reçus en consultation et suivis dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique.

##### **Déroulement de l'étude :**

Le recueil des données a été fait par l'interrogatoire des patients et les

supports utilisés sont les suivants :

- registre de consultation et d hospitalisation du service de traumatologie,

- dossiers des patients

-l'étude a été porter initialement sur 113 cas mais le manque des dossiers et les donnés nous a obligé de cibler l'étude sur 87 cas seulement.

Les données ainsi recueillies ont été saisies sur Word et Excel .

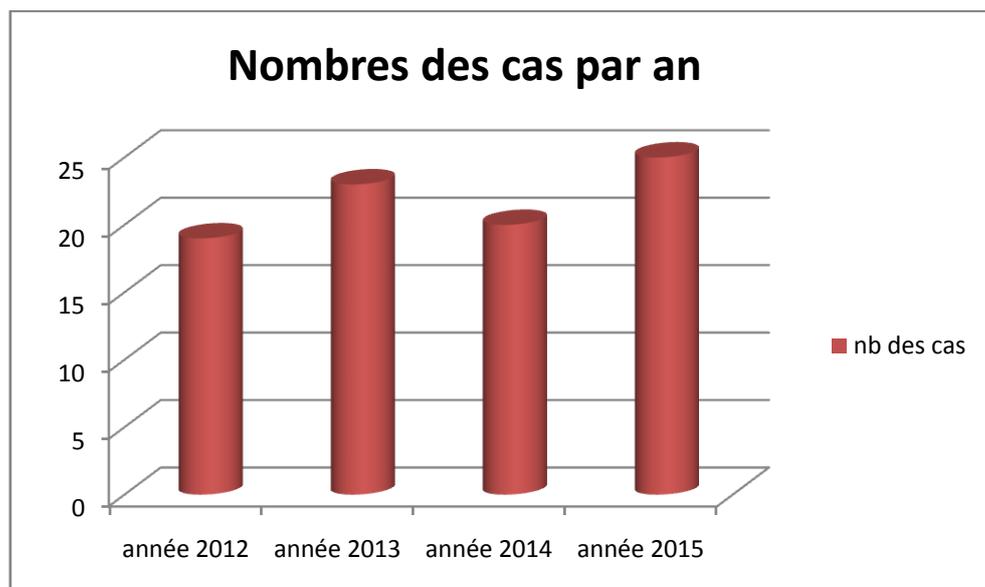
## IV- RESULTATS

### Caractéristiques socio-démographiques

Notre a porté sur **87 cas** de fractures ouvertes des os de la jambe sur reçus dans le service de chirurgie Orthopédique et traumatologique de CHU Tlemcen

**Tableau I** : répartition **annuelle** des patients

Année	2012	2013	2014	2015
Nb des cas	19	23	20	25
Féquence(%)	21.83	26.43	22.98	28.73

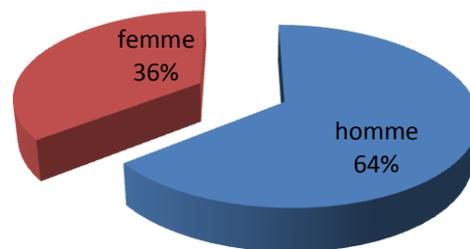


l'année **2015** est dominante avec **28.73 %**

**Tableau II: répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Homme	Femme
Nb des cas	56	31
Fréquence(%)	64.36	35.63

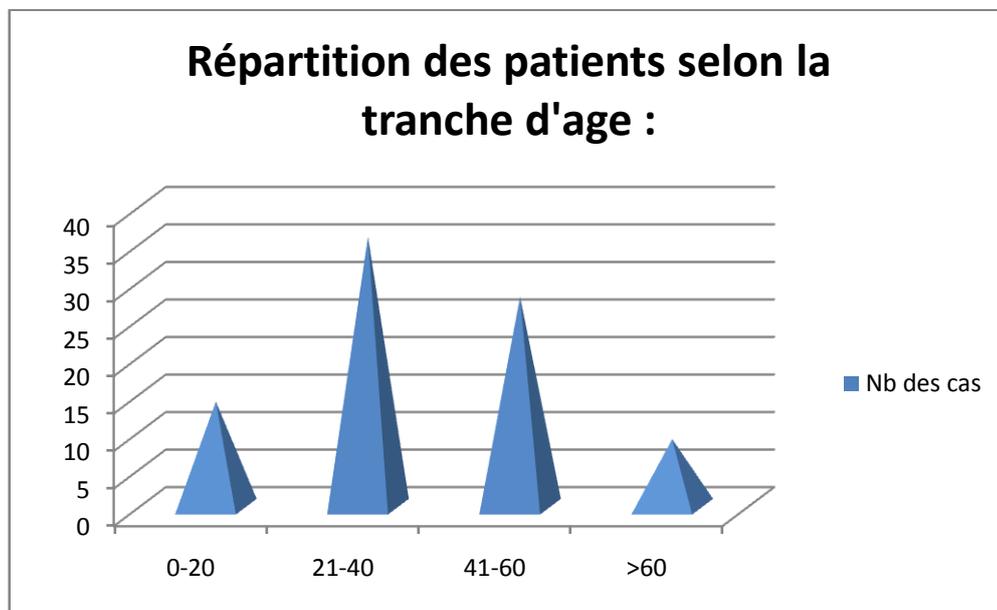
**Repartition des patients selon le sexe en (%)**



Le sexe masculin a été dominant avec **56 cas** soit **64.36%** et un sex-ratio de **1.80**

**Tableau III: répartition des patients selon l'âge :**

Tranche d'age	0-20	21-40	41-60	>60
Nb des cas	14	36	28	09
Fréquence(%)	16.09	41.37	32.18	10.34



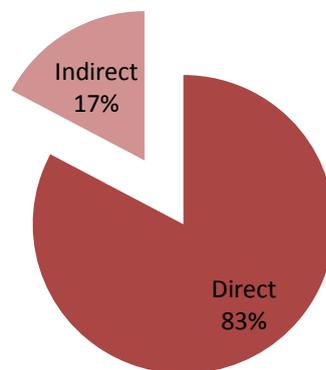
La tranche d'age de **21 à 40 ans** a été la plus touchée avec **41.37 %**

## Aspects cliniques :

**Tableau IV** : répartition des patients selon le mécanisme .

Mécanisme	Direct	Indirect
Nb des cas	72	15
Fréquence(%)	82.75	17.25

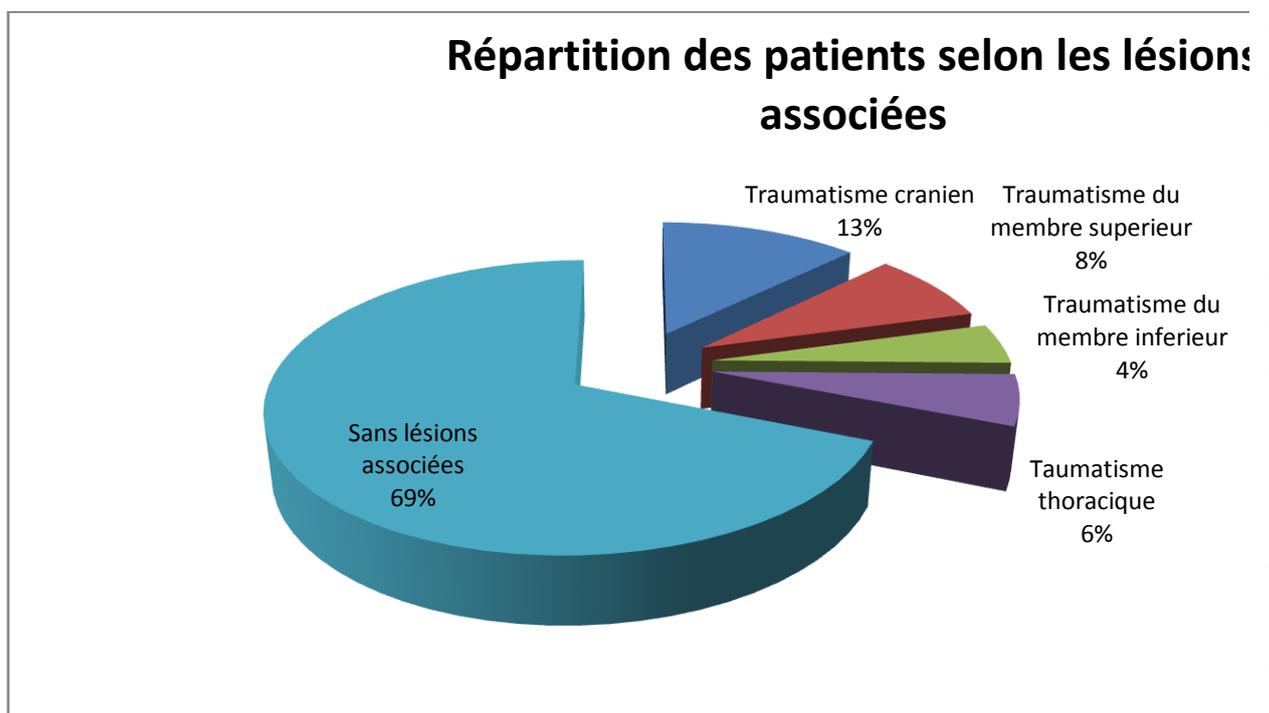
### Répartitions de patients selon le mécanisme :



Le mécanisme directe est le mécanisme dominant représenté **72** cas soit **82.75 %**

**Tableau V : répartition des patients selon les lésions associées .**

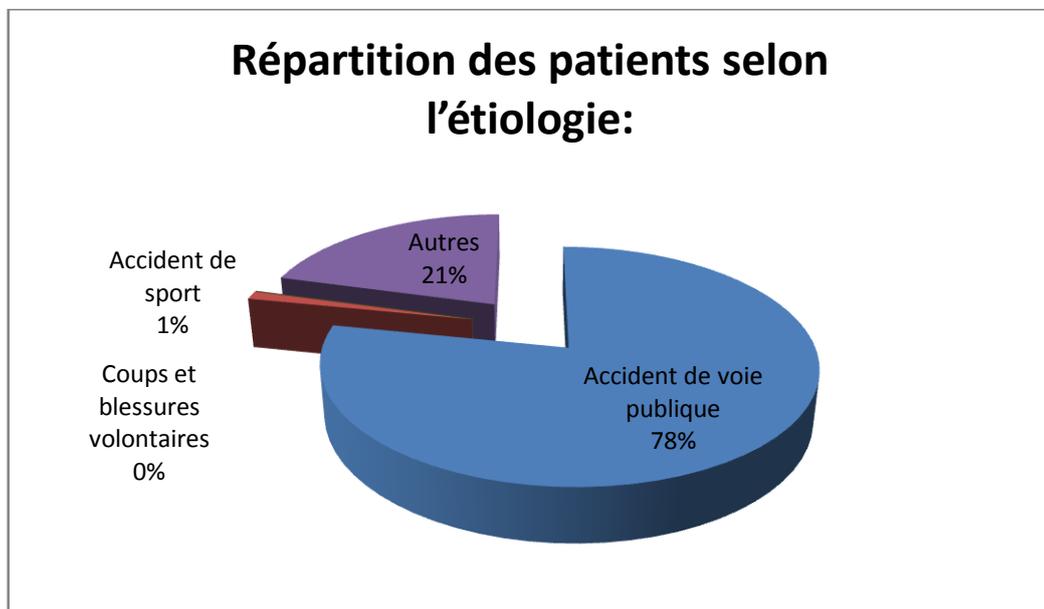
Type de lésion associée	Traumatisme cranien	Traumatisme du membre supérieur	Traumatisme du membre inférieur	Traumatisme thoracique	Sans lésions associées
Nb des cas	11	7	4	5	60
Fréquence(%)	12.64	8.04	4.59	5.74	68.96



Les fractures ouvertes des os de la jambe sans autres lésions associées ont représenté **60 cas** soit **68.96 %**

**Tableau VI : répartition des patients selon l'étiologie.**

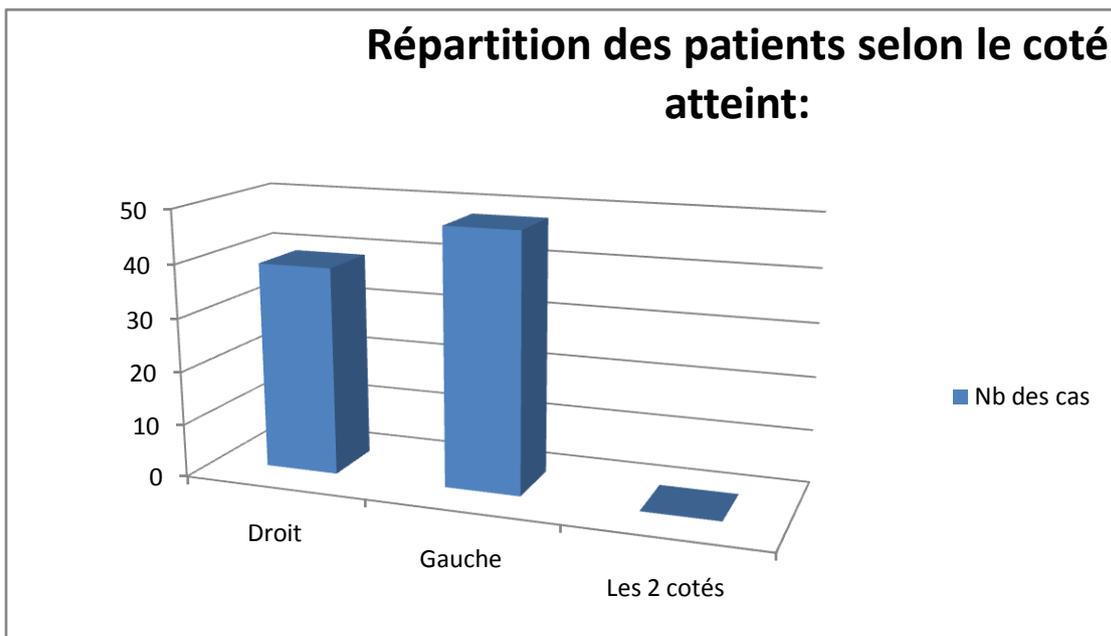
Etiologie	Accident de voie publique	Accident de sport	Coups et blessures volontaires	Autres
Nb des cas	68	1	0	18
Fréquence(%)	79.16	1.14	0	20.68



L'accident de la voie publique a été étiologie dominante avec **69 cas** soit **79.16 %**

**Tableau VII : répartition des patients selon le coté atteint.**

Coté atteint	Droit	Gauche	Les 2 cotés
Nb des cas	39	48	0
Fréquence(%)	44.82	55.17	0



La jambe gauche a été la plus atteinte avec **48** cas soit **55.17 %**

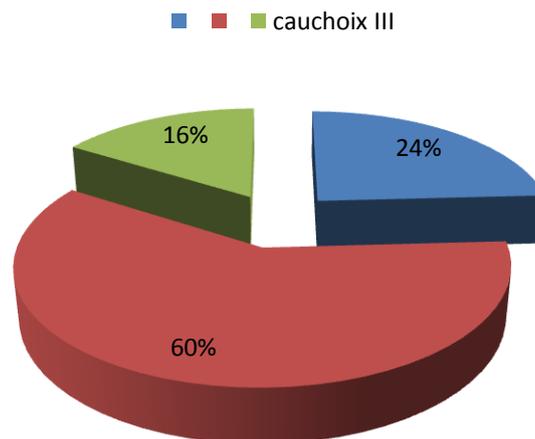
---

## Tableau VIII : répartition des patients selon la classification de

Cauchoix et Duparc :

Classification de Cauchoix et Duparc	Cauchoix I	Cauchoix II	Cauchoix III
Nb des cas	21	52	14
Fréquence(%)	24.13%	59.77%	16.09%

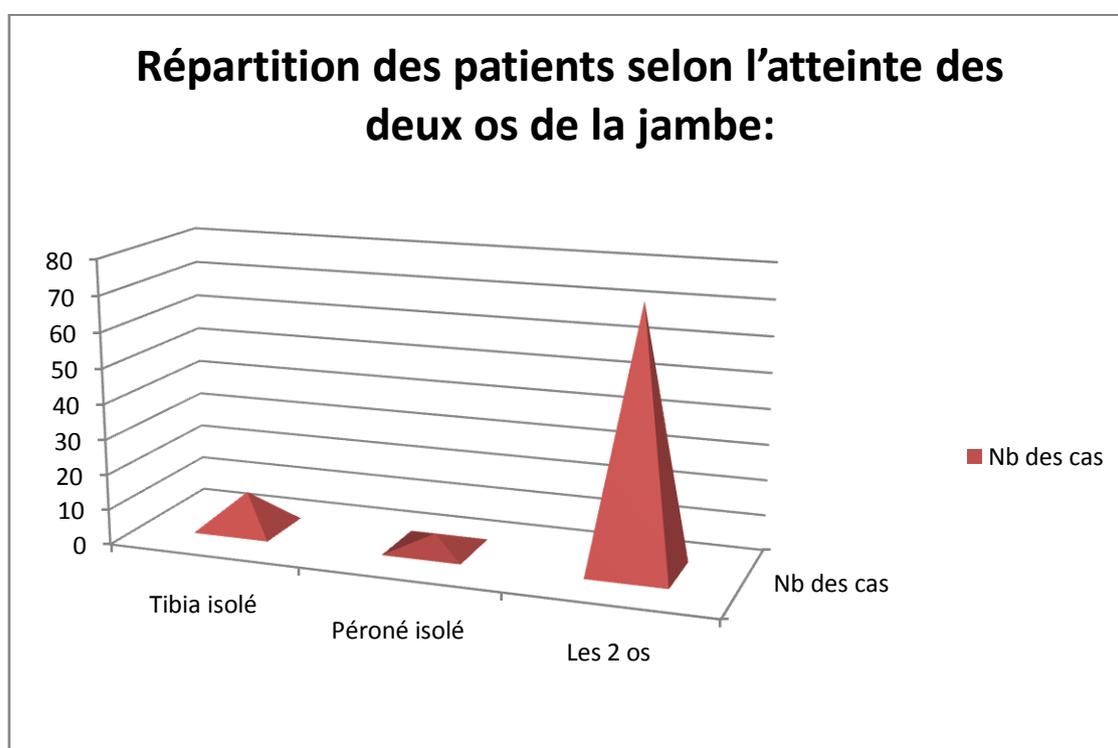
### Répartition selon la classification du cauchoix et Duparc



Dans notre étude le type II de la classification de Cauchoix et Duparc a été le plus représenté avec **52 cas** soit **59.77 %**

**Tableau IX : répartition des patients selon l'atteinte des deux os de la jambe.**

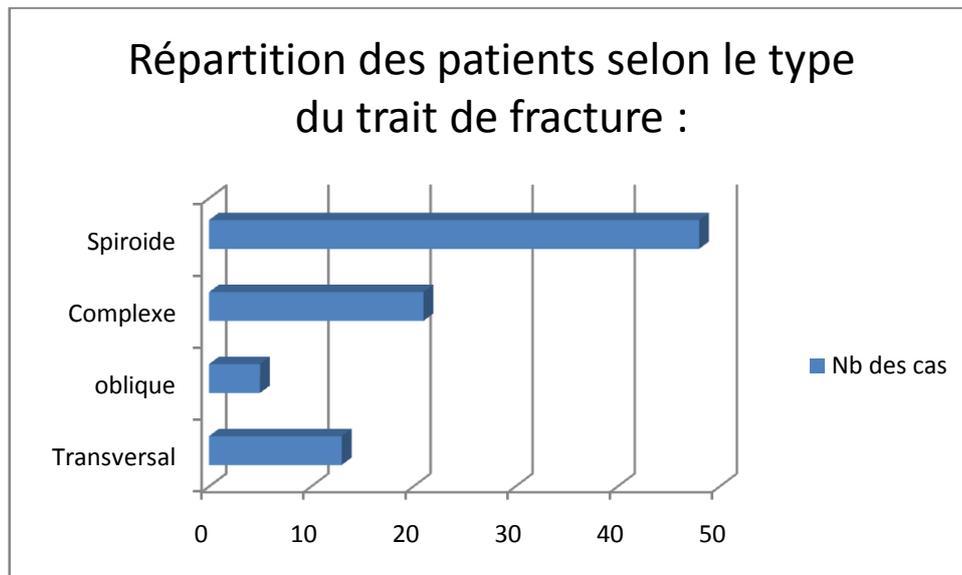
L'os atteint	Tibia isolé	Péroné isolé	Les 2 os
Nb des cas	10	4	73
Fréquence(%)	11.49	4.60	83.91



La fracture du tibia et du péroné a été la plus représentée avec **73 cas** soit **83.91 %**

**Tableau X** répartition des patients selon le type du trait de fracture :

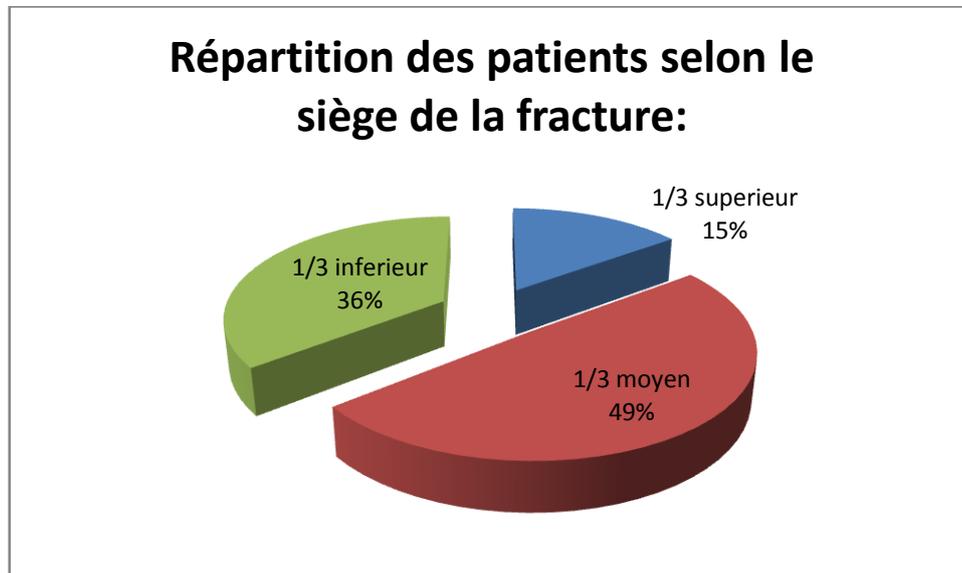
Type de de trait fracture	Transversal	oblique	Complexe	Spiroïde
Nb des cas	13	05	21	48
Fréquence(%)	14.94	5.94	24.13	55.17



Dans notre étude les fractures a trait spiroïdal ont été les plus représenté avec **48 cas soit 55.17 %**

**Tableau XI: répartition des patients selon le siège de la fracture.**

Siege de fracture	1/3 superieur	1/3 moyen	1/3 inferieur
Nb des cas	13	43	31
Fréquence(%)	15	49	36



Le 1/3 moyen a été le plus touché avec **43 cas** soit **49 %**

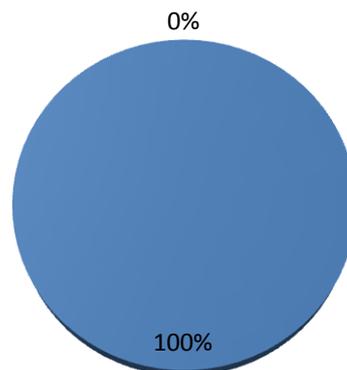
## Aspects thérapeutiques :

### Tableau XII : répartition des patients selon la prévention antitétanique.

La prévention anti tétanique	Reçus	Non reçus
Nb des cas	87	00
Fréquence(%)	100	00

### Répartition des patients selon la prévention antitétanique:

■ Reçus ■ Non reçus



Tous nos patients ont bénéficié systématiquement du vaccin antitétanique et du sérum antitétanique soit **100 %**.

---

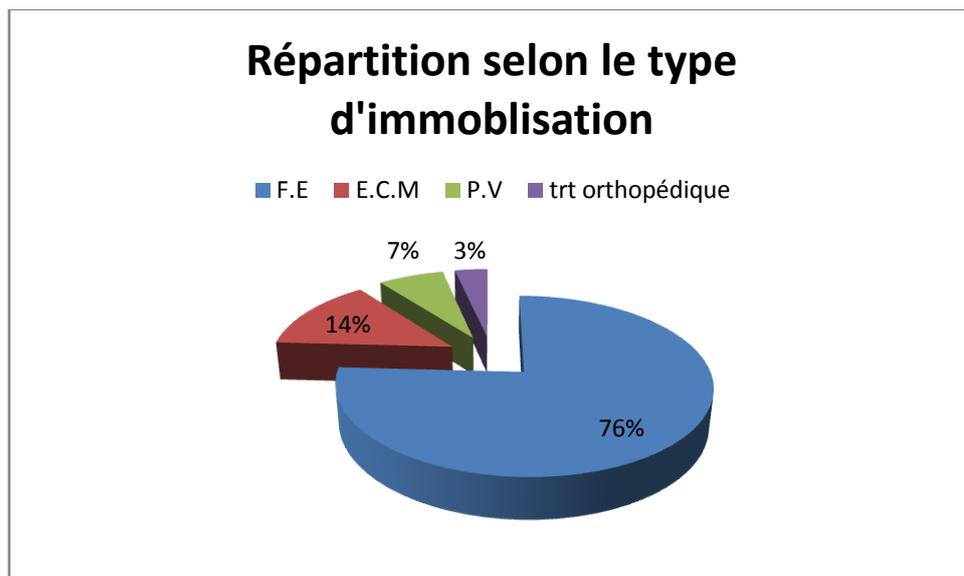
**Tableau XIII : répartition des patients selon le type d'immobilisation :**

Type d immobilisation	F.E	E.C.M	P.V	Traitement orthopédique
Nb des cas	66	12	6	3
Fréquence	75.86%	13.79%	6.89%	3.44%

F.E : Fixateur Externe

E.C.M : Enclouage centromédullaire

P.V : Plaque vissée



Le fixateur externe a été le plus utilisé avec **52 cas** soit **75.86 %** des cas .

**Tableau XIV : répartition des patients selon le type de traitement  
médical**

Dans notre étude le traitement antalgique et antibiotique a été utilisé systématiquement chez tous les patients soit **100%**.

## COMMENTAIRES ET DISCUSSION

L'étude des **87** fractures ouvertes des os de la jambe reçus dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de CHU de Tlemcen Janvier 2012 à Décembre 2015

### Selon le sexe :

Une prédominance masculine de 64.36 % contre 35.63 % pour le sexe féminin soit un sex- ratio de 1.80

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les hommes sont plus exposés aux traumatismes en raison des activités qu'ils mènent.

### Selon l'âge :

Ces fractures surviennent majoritairement dans la tranche d'âge allant de **21 à 40 ans** avec 41.37 % **des cas**, considérée comme étant la période la plus active de la vie.

### Selon l'étiologie :

Les accidents de la voie publique ont constitué 79.31 % des causes de fractures ouvertes des os de la jambe à cause de l'agrandissement du parc automobile, du nombre élevé d'engins à deux roues et le non respect du code de la route.

### Selon les lésions associées :

Les motifs de consultation les plus fréquents étaient les fractures

isolées des os de la jambe qui ont représenté **68.96 %** des cas et 12.64 % des patients ont été victime de traumatisme crânien par l'absence de port de casque.

### **Selon la classification de Cauchoix et Duparc :**

Le type II de la classification de Cauchoix et Duparc a été le plus rencontré avec **59.77% % des cas.**

Cela pourrait s'expliquer par le mécanisme et l'importance du Choc traumatique.

### **Selon le côté atteint :**

Tous les deux cotés étaient atteints avec une légère prédominance du coté gauche avec **55.17 % des cas** contre **44.82 % des cas** pour le coté droit pouvant s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients étant des droitiers se servent de la jambe gauche comme jambe d'appuis.

On note également une atteinte des deux membres dans **5 cas** soit **4,55 % des cas.**

### **Selon l'atteinte des os :**

Après que tous nos patients aient bénéficié d'une radiographie standard incidence face et profil, l'atteinte concomitante des deux os de la jambe a été la plus représentée avec **80% des cas.**

Cela pourrait s'expliquer par le mécanisme du choc traumatique.

### **Selon le type de trait de fracture :**

Le trait de fracture était simple et spiroïde respectivement dans **55.17%**.

### **Selon le siège de la fracture :**

Le trait siégeait au niveau du 1/3 inférieur 49.42 % dans respectivement **68%** et **60%** pour le tibia et le péroné .

Ceci s'explique par le fait que le 1/3 moyen est le plus exposé des segments jambiers lors d'un choc traumatique.

### **Selon la le type d immobilisation :**

Le temps chirurgical du traitement, réalisé sous anesthésie générale chez tous nos malades a consisté à un parage chirurgical des lésions, ou une amputation qui a été réalisé dans rares cas .

L'indication de la stabilisation osseuse a été posée en fonction du Siège de la fracture, du type de fracture et de l'ouverture cutanée.

Ainsi le le fixateur externe a été le plus utilisé avec **75.86 %** des cas puis l'enclouage centro –médulaire avec **13.79 %** des cas et la plaque vissée avec **6.89 %** et le traitement orthopédique était le moins utilisé durant notre étude avec **3.44%**..

L'indication chirurgical et l'ostéosynthèse utilisée dépend de degrés d'ouverture cutané et le type de fracture rencontré .

---

## V- CONCLUSION :

Les fractures ouvertes des os de la jambe sont des lésions très fréquentes dans notre vécu et ont un impact socio-économique, car elles surviennent le plus souvent chez les adultes actifs (**21 à 40 ans**) de sexe masculin.

Leur étiologie est dominée par les accidents de la voie publique d'où la nécessité des mesures de sécurité routière. On note une prédominance des fractures classées type I de Cauchoix et Duparc. Les traumatismes crâniens s'associent le plus souvent à ces fractures compliquant ainsi la prise en charge, et l'évolution.

Le temps thérapeutique comporte essentiellement le parage soigneux, l'immobilisation selon l'indication puis la maîtrise de l'infection s'il y a lieu et une cicatrisation dirigée.

Le pronostic dépend de l'ampleur du traumatisme et du délai de prise en charge car plus tôt est faite la prise en charge moins il y a risque de nécrose.

Leur évolution est très souvent émaillée d'infections comme complication prolongeant ainsi le délai de consolidation et le séjour à l'hôpital.