CHAPITRE VI

OPÉRATIONS MUTILANTES

AMPUTATIONS ET DÉSARTICULATIONS DES MEMBRES

I

AMPUTATIONS ET DÉSARTICULATIONS EN GÉNÉRAL

Définitions et indications. — L'*amputation* est l'ablation d'une partie de membre au moyen d'une section faite sur la *continuité* d'un ou de plusieurs os.

La *désarticulation* est l'ablation de tout un membre ou seulement d'une partie au moyen d'une section faite dans la *contiguïté* des os, c'est-à-dire au niveau d'une seule ou de plusieurs jointures.

Il y a une troisième catégorie d'opératons mutilantes où la diérèse porte à la fois sur l'os et sur les liens articulaires ; on peut les nommer *amputations mixtes*. Telle est l'amputation de Pirogoff, avec ses dérivés.

Les progrès de la chirurgie conservatrice (résections, méthode antiseptique, etc.) ont singulièrement réduit la place qu'on accordait naguère aux opérations mutilantes. Néanmoins, il est encore bien des cas où le sacrifice d'un membre s'impose comme une mesure d'urgence, ou se recommande de préférence à la conservation. Les opérations mutilantes (*amputations traumatiques, amputations pathologiques*) peuvent être indiquées :

1° Par une fracture comminutive, par le broiement, par la séparation incomplète d'un membre ;

2° Par les larges et profondes plaies contuses ou déchirures des parties molles ;

3° Par les plaies compliquées de la rupture ou destruction des principaux vaisseaux et nerfs ;

4° Par les larges destructions traumatiques des téguments d'un membre ;

5° Par une luxation compliquée de fracas des extrémités osseuses, ou de dilacération, de contusion extrême des parties molles ;

6° Par la gangrène en général, traumatique (gangrène gazeuse) ou spontanée ;

7° Par une gelure ou par une brûlure profonde ;

8° Par le phlegmon diffus, envahissant, ou déjà compliqué de septicémie, de pyohémie ;

9° Par des maladies inflammatoires des os et des articulations, *autrement incurables ;*

10° Par de vastes ulcères ;

11° Par un anévrisme diffus, traumatique ou spontané ; par des varices artérielles ;

12° Par un néoplasme osseux ou périosseux ; par l'éléphantiasis, *autrement incurable ;*

13° Par une difformité, acquise ou congénitale ;

14° Par une pseudarthrose incurable des membres inférieurs ;

15° Quelquefois par le tétanos (P. Berger), en attendant que nous possédions le sérum curatif de cette terrible infection.

Suivant le moment où l'on pratique l'opération, on distingue encore à leur tour les amputations traumatiques : en *amputations primitives*, ce sont celles qui ont lieu immédiatement ou peu après l'accident ; en tout cas avant toute manifestation infectieuse ; en *amputations secondaires*, celles qui s'exécutent en pleine réaction inflammatoire, en pleine fièvre traumatique ; et en *amputations tardives ou retardées*, celles qui se font plus ou moins longtemps après la disparition des phénomènes aigus de l'infection, après la délimitation des zones gangrenées. Les secondes sont toujours les plus graves de toutes.

Appareil instrumental avec ses accessoires. — Il comprend dans son ensemble (mais on le réduit suivant chaque cas particulier) :

a. Pour l'hémostase préventive.	La bande à expression d'Esmarch et son tube d'arrêt, ou la bande à arrêt de Nicaise, ou un simple tube élastique avec un ou deux clamps d'arrêt.
b. Pour la mensuration de l'étoffe du moignon.	Un crayon dermographique ou de la teinture d'iode ; Un ruban métrique.
c. Pour la diérèse des parties molles.	Six couteaux à manche nickelé, à tranchant unique et légèrement convexe (fig. 427) : Un à lame longue de 25 c. A } pour la cuisse. — 22 c. B } — 18 c. C } pour la jambe, le bras et l'avant-bras. — 15 c. D } — 12 c. E } pour l'avant-bras et le pied. — 10 c. F } Un couteau interosseux bitranchant ; Un bistouri droit ; Deux érignes, l'une simple, l'autre double, fixées sur manche ; En outre, une série de rugines, si l'on veut conserver le périoste.

d. Pour la diérèse des parties dures.

- Six compresses fendues :
  - Deux, à deux chefs, pour la cuisse et le bras ;
  - Deux, à trois chefs, pour la jambe et l'avant-bras ;
  - Une, à cinq chefs, pour le métacarpe ;
  - Une, à six chefs, pour le métatarse.
- Une scie à large lame, celle de Satterlee, par exemple (fig. 429) ;
- Deux scies à dos mobile, d'inégale grandeur ;
- Une scie de Farabeuf (fig. 428) :
- Une scie de Larrey ;
- Une scie à chaîne ;
- Deux cisailles de Liston, l'une droite, l'autre coudée ;
- Un coupe-net ;
- Deux daviers ordinaires, l'un droit, l'autre courbe ;
- Deux daviers d'Ollier (ancien et nouveau modèle) ;
- Un davier de Farabeuf.

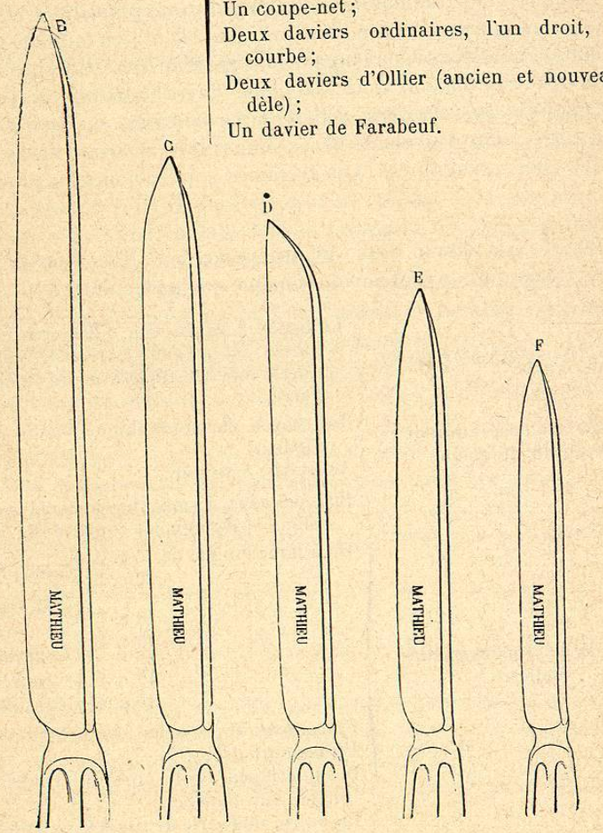


Fig. 427. — Couteaux à amputation et à désarticulation.

e. Pour l'hémostase définitive pendant et après l'opération.

- Un ténaculum ;
- Une sonde cannelée ;
- Une pince anatomique ;
- Une pince à ligature de Fergusson ;
- Une pince à torsion de Tillaux ;
- Plusieurs pinces hémostatiques de Péan.
- Des fils de soie et de catgut, longs de 30 cent. environ (divers numéros) ;
- De l'eau stérilisée ou antiseptique et des éponges ou tampons-éponges.

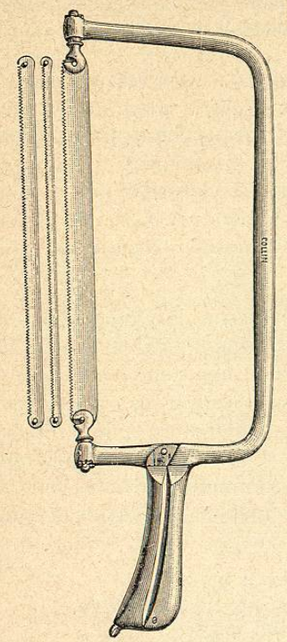


Fig. 428. — Scie de Farabeuf.

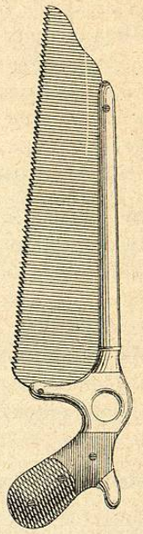


Fig. 429. — Scie de Satterlee.

f. Pour la régularisation ou toilette de la surface traumatique.

- Une forte pince dentée ;
- Une paire de forts ciseaux courbes ;
- Des curettes tranchantes et des gouges pour l'abrasion articulaire.

g. Pour la synthèse des parties dures.

- Voy. art. *Ostéo-synthèse*.

h. Pour la synthèse des parties molles.

- Voy. art. *Sutures*.
- Plusieurs drains fenêtrés en caoutchouc rouge, en celluloïd, des mèches de gaze, etc.

Conditions requises pour un bon moignon. — Avant tout, il faut que l'étoffe qui doit recouvrir la section osseuse ou la surface articulaire, soit *suffisante*, ample même, et qu'elle soit assez *vasculaire*.

Il faut ensuite choisir, quand on le peut, le procédé qui a l'avantage de se prêter à une hémostase facile et sûre, à une coaptation exacte, à un drainage

réellement efficace, à une bonne position de la cicatrice, à l'indolence du moignon, enfin à une prothèse aussi parfaite que possible.

La position de la cicatrice doit naturellement varier suivant le point où le moignon sera le moins soumis à des pressions ou à des froissements réitérés.

Quant à la conservation du périoste, si recommandée par Ollier, Houzé de l'Aulnoit et autres chirurgiens, on peut dire que, si elle n'est pas toujours indispensable ni même désirable, elle est susceptible de rendre parfois de grands services, notamment dans certaines amputations et désarticulations du pied.

Règles et manœuvres de l'opération en général. Soins préliminaires. — *Mensuration et dessin de l'étoffe du moignon.* — Après avoir déterminé le point d'amputation ou de désarticulation, on le marque d'un petit trait transversal avec le crayon dermographique. Il s'agit maintenant de conserver assez de peau en longueur et en largeur pour que toutes les parties sous-jacentes puissent être bien recouvertes après l'opération, sans que la peau soit tiraillée par les sutures. Le simple coup d'œil ne suffit pas, à moins qu'on n'ait déjà une certaine expérience.

a. *Longueur.* — Avec le ruban métrique on mesure la circonférence du membre au niveau du trait transversal, et l'on prend le tiers de la circonférence, c'est-à-dire le diamètre x. D'autre part, il faut tenir compte de la rétraction de la peau, qui est très variable suivant les régions et suivant les individus, mais qu'on peut évaluer à 2 ou 3 centimètres en général, quand la peau est mobile et doublée de peu de graisse ou d'un mince épiderme. Avec ces deux éléments de mensuration on a les formules suivantes pour les diverses méthodes d'amputation et de désarticulation qui seront décrites tout à l'heure.

Méthode circulaire perpendiculaire. . .	$1/2\ x + 2$ à 3 c.
Méthode circulaire à inclinaison. . . .	d'un côté, $2/3\ x + 2$ à 3 c. ; du côté opposé, $1/3\ x + 2$ à 3 c.
Méthode ovalaire.	$x + 2$ à 3 c.
— elliptique	$x + 2$ à 3 c.
— à un lambeau.	$x + 2$ à 3 c.
— à 2 lambeaux égaux, chacun. .	$1/2\ x + 2$ à 3 c.
— à 2 lambeaux inégaux ; l'un. .	2/3 ou $3/4\ x + 2$ à 3 c.
— — — l'autre.	1/3 ou $1/4\ x + 2$ à 3 c.

Ces formules signifient simplement que, outre l'indice de rétraction de la peau, quelle que soit la méthode employée, la section de la peau ou le point le plus inférieur de cette section doit correspondre à un demi-diamètre, à deux tiers de diamètre, etc., au-dessous du trait d'amputation ou de désarticulation.

On marque la longueur de l'étoffe par un point ou par un trait, ou encore par deux traits (méthode circulaire à inclination et méthode à deux lambeaux).

Pour mesurer la longueur de l'étoffe du moignon, on peut aussi, comme

on le fait à Lyon, et comme on le recommande notamment Maurice Polosson[1], se servir d'une *sonde cannelée* si le segment de membre à amputer ou à désarticuler est *aplati*, ou d'une simple *ficelle* si ce segment est *cylindrique* ou à peu près. Avec la sonde, on marque d'abord à l'ongle du pouce le diamètre transversal du membre au niveau de la ligne d'amputation ou de l'interligne articulaire ; avec la ficelle, on mesure la circonférence du membre à ce même niveau. Puis, si l'on veut appliquer la méthode ovalaire ou elliptique ou la méthode à un seul lambeau, en ajoutant une demi-longueur à celle indiquée par la sonde ou en pliant en deux la partie circonférentielle de la ficelle, on a la longueur nécessaire de l'étoffe du moignon. Pour la méthode circulaire, intégrale ou à fente, pour la méthode à deux lambeaux égaux, il suffit de prendre la moitié de la précédente mesure obtenue à la sonde ou de plier la ficelle en quatre. Quant à la longueur des lambeaux inégaux, elle est naturellement calculée d'après les données qui précèdent.

b. *Largeur.* — La largeur de chaque lambeau, quand on fait deux lambeaux, doit être égale au diamètre *dans toute sa longueur*, de sorte qu'il ait la forme d'un rectangle ou celle d'un U (en bec de canard).

La largeur du lambeau unique doit être égale aussi, et même un peu supérieure au diamètre.

L'étoffe du moignon une fois mesurée suivant la méthode d'exérèse projetée, on dessine au crayon ou à l'iode le contour de la section cutanée.

Asepsie et antisepsie du champ opératoire. — Elles doivent se faire largement d'après les principes que nous avons déjà exposés. Le membre est enveloppé de linges aseptiques au-dessus et au-dessous du point d'amputation.

Anesthésie. — On la fait le plus souvent avec l'éther ou le chloroforme. Pour les petites opérations (à la main, au pied), on peut se contenter d'injections sous-cutanées de cocaïne ou d'eucaïne, en arrêtant la circulation au-dessus du point d'amputation avec un lien élastique, selon la méthode de Corning.

Hémostase préalable. — Pour l'épargne du sang, nous avons à notre disposition (voy. p. 25 et suivantes) divers moyens préventifs dont le choix est surtout subordonné aux circonstances et à la hauteur de l'exérèse : 1° la *compression digitale médiate*, faite contre un plan résistant sur l'artère principale et poussée jusqu'à son occlusion complète ; les lieux d'élection sont, nous le rappelons simplement, pour l'artère et la veine fémorales la branche horizontale du pubis, pour les vaisseaux huméraux la face interne de l'humérus en dedans du biceps ou la tête de l'humérus en dedans du coraco-brachial, pour les vaisseaux sous-claviers la première côte en dehors

[1] M. Pollosson. *Manuel d'amphithéâtre*, 1er fasc. Lyon, 1893.

du sterno-mastoïdien ; —2° la *compression circulaire du membre ou segment du membre* avec un lien quelconque, mais de préférence avec une bande, un tube, un cordon *élastique*, soit après exsanguification centripète selon la méthode d'Esmarch, soit mieux après élévation verticale du membre, pendant une à deux minutes, selon la méthode de Houzé de l'Aulnoit ; — 3° l'*acupressure élastique*, c'est-à-dire la constriction des vaisseaux principaux par des liens de caoutchouc contre des broches métalliques (hanche, épaule) ; — 4° la *ligature d'emblée des vaisseaux principaux* à la racine du membre ; — 5° la *compression digitale immédiate de ces vaisseaux* à travers une petite plaie spéciale, selon notre méthode (voy. *Désarticulation de la hanche*).

Dans les exercices d'amphithéâtre il est facile d'imiter la circulation du sang au moyen d'un liquide coloré qui passe par une carotide, et de contrôler ensuite l'application des moyens d'hémostase qui viennent d'être énumérés.

Position du sujet, des aides et de l'opérateur. — Le sujet est placé sur le dos de telle façon que la partie sur laquelle on opère soit bien exposée à la lumière et en dehors de la table.

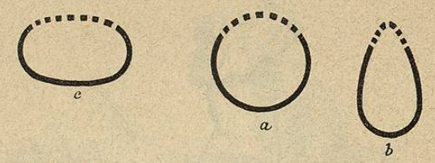
Quatre ou cinq aides sont nécessaires : un pour l'anesthésie générale, un pour les instruments et objets aseptiques demandés, un pour relever et soutenir le membre au-dessous du point d'amputation ; un placé du côté de la racine du membre, pour faire la rétraction successive de la peau et des chairs, pour relever le ou les lambeaux, pour relever le moignon, etc. ; le dernier, quand on ne peut ou qu'on croit devoir faire autrement, pour la compression digitale des vaisseaux principaux à la racine du membre.

L'opérateur prend la position qui lui laisse le plus de liberté dans ses mouvements, ou qui lui assure la parfaite exécution de l'opération. Ainsi il se met en dehors de la cuisse et du bras pour la diérèse des parties molles et de l'os ; en dehors de la jambe, pour la diérèse des parties molles, en dedans pour celle des os ; en dehors de l'avant-bras pour la diérèse des parties molles, en dehors encore pour celle des os dans la moitié inférieure ; en dedans pour celle des os dans la moitié supérieure, où le cubitus est plus volumineux et plus fixe ; en face, vers la racine du membre, pour la main et pour le pied.

Quant à son attitude, elle est indifférente, pourvu qu'elle soit correcte et sans raideur.

Diérèse des parties molles. — Méthode et procédés opératoires. — La peau et les parties molles sous-jacentes peuvent êtres divisées, soit suivant un *cercle perpendiculaire* ou *oblique* par rapport à l'os ou aux os (fig. 430, *a*), soit suivant un *ovale* pur ou un Λ renversé (fig. 430, *b*) ou un Y (raquette à queue plus ou moins longue), soit suivant une *ellipse* (fig. 430, *c*), soit en forme de couvercles appelés *lambeaux*, constitués par la peau et le tissu sous-cutané seulement ou encore par une masse de chairs variable. Il y a ainsi quatre formes, dites *méthodes* de diérèse : la *méthode circulaire*, la *méthode ovalaire*, la *méthode elliptique* et la *méthode à lambeaux*.

Chacune de ces méthodes comprend une foule de procédés typiques. Nous ne décrirons que les plus perfectionnés ou plutôt ceux dont l'application



Méthode elliptique. Méthode circulaire. Méthode ovalaire.

Fig. 430.

Le trait plein indique la partie vue de face, le trait pointillé indique la partie opposée.

sur le vivant nous paraît le plus avantageuse. Le tableau suivant les résume :

A. Méthode circulaire.	Perpendiculaire, oblique ou à inclinaison.	*a*. Procédés en entonnoir	Procédé ordinaire. Procédé sous-périost. de Marc Sée.
		b. Procédés à manchette.	Procédé ordinaire. Procédé sous-périost.
		c. Procédés à fente.	
B. Méthode ovalaire.	Procédé avec incision en croupière de Farabeuf.		
C. Méthode elliptique.	*a*. Procédé à lambeau cutané ;		
	b. Procédé à lambeau cutanéo-musculaire ou charnu.		
D. Méthode à lambeaux.	*a*. Procédé à un seul lambeau.	cutané	(Carden et v. Bruns) ;
		charnu	Procédé ordinaire. Procédé sous-périost.
	b. Procédé à deux lambeaux.	cutanés	(Brünnighausen et Beck, Volkmann, L. Tripier).
		charnus.	Procédé ordinaire. Procédé de Sédillot. Procédé de Teale-Ashurst.

A. — MÉTHODE CIRCULAIRE PERPENDICULAIRE

MÉTHODE CIRCULAIRE PERPENDICULAIRE

a. Procédés en entonnoir. — Ces procédés s'appliquent plus spécialement à l'amputation des segments de membre à un seul os (bras, cuisse).

Procédé ordinaire. — Trois temps : 1° division et dissection de la peau et du tissu sous-cutané ; 2° division des muscles superficiels ou libres ; 3° division des muscles profonds ou adhérents et du périoste jusqu'à l'os.

Au niveau du trait inférieur déjà marqué, tracer un cercle qui soit perpendiculaire ou un peu oblique à l'axe du membre, suivant l'égale ou l'inégale rétraction des muscles libres. Prendre le couteau à pleine main ; et, tandis que l'autre main est appliquée autour du membre au-dessus ou au-

dessous du cercle, selon le côté opéré, diviser la peau et le tissu sous-cutané jusqu'à l'aponévrose générale, d'abord dans la demi-circonférence inférieure

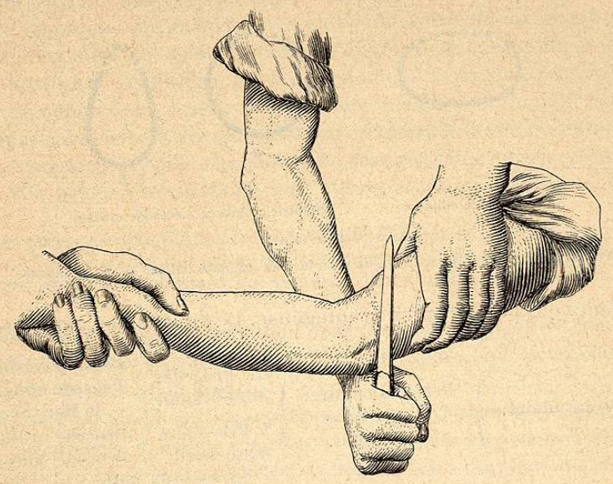


Fig. 431. — Amputation circulaire et perpendiculaire en entonnoir de la partie inférieure du bras.

Section de la peau et du tissu sous-cutané dans la demi-circonférence inférieure du membre.

(fig. 431), puis dans la demi-circonférence supérieure (fig. 432), ou *vice versa*, au gré du chirurgien, pourvu que la section soit bien perpendiculaire,

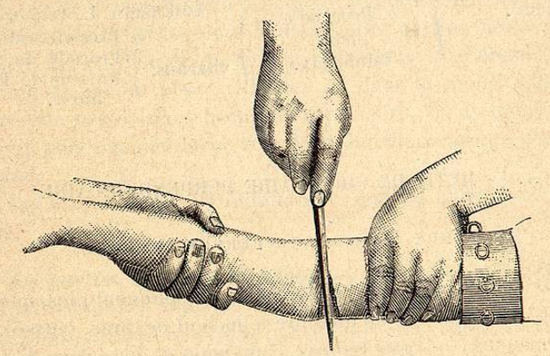


Fig. 432. — Même amputation.

Section de la peau et du tissu sous-cutané dans la demi-circonférence supérieure du membre.

nette et régulière. Puis, pendant que la main gauche rétracte les téguments vers la racine du membre, les libérer sur toute la circonférence dans une hauteur de 2 à 3 centimètres, en divisant les adhérences de la peau avec la

pointe du couteau dont le tranchant doit raser ou même mordre l'aponévrose, mais jamais être dirigé vers la peau (fig. 433).

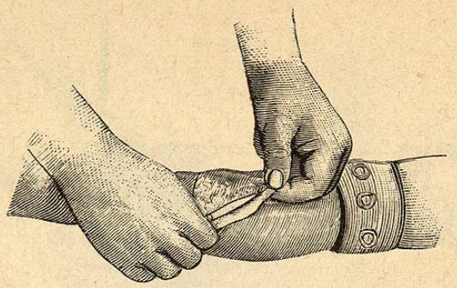


Fig. 433. — Même amputation.

Libération de la peau et du tissu sous-cutané sur une certaine hauteur (sans formation de manchette) par la section des brides cellulo-aponévrotiques.

Cette recommandation a pour but de conserver aux téguments le plus de tissu cellulo-graisseux et, par suite, le plus de vaisseaux possible.

Après qu'un aide a rétracté les téguments avec ses deux mains, d'un, façon égale, et pendant qu'il les maintient serrés contre l'axe du membre

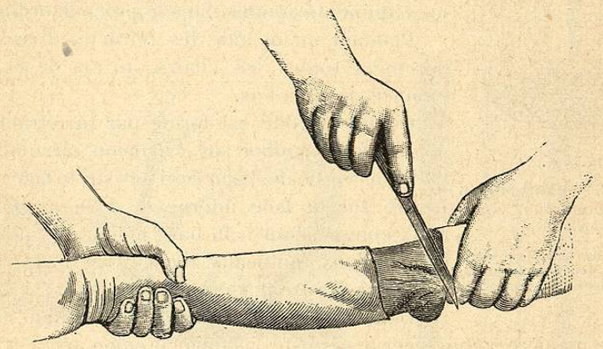


Fig. 434. — Même amputation.

Section à fond de toutes les chairs, au ras de la section de la peau, après rétraction de cette dernière.

diviser les muscles libres au ras de la section cutanée, en un seul trait ou en plusieurs traits successifs, suivant leur volume, leur nombre ou leur position (fig. 434).

Après que le même aide a rétracté encore les téguments et les muscles coupés, jusqu'à ce que la section cutanée corresponde au point d'amputation, et que les muscles adhérents forment avec l'os un *cône* à sommet inférieur, diviser ces muscles, le tranchant incliné vers la racine du membre,