

ANATOMIE CHIRURGICALE DU SEIN

Dr ZINE-EDDINE ISMAIL

Introduction

- ✓ Il s'agit d'une glande exocrine apparentée à une glande sudorale hyperspécialisée dont le lait serait une variété de sueur.
- ✓ Le développement du sein est commencé dès les premières semaines de la vie fœtale et suit les étapes hormonales de la vie de la femme : puberté, grossesse, allaitement, sevrage, ménopause
- ✓ le sein occupe une place importante dans l'image de la femme et sa beauté reste un élément important de la féminité.

PLAN

I- Introduction

II- Généralité

1- Embryologie

2- Situation et limites

3- Anatomie morphologique

4- Anatomie artistique

III- Anatomie chirurgicale

1- Anatomie de surface

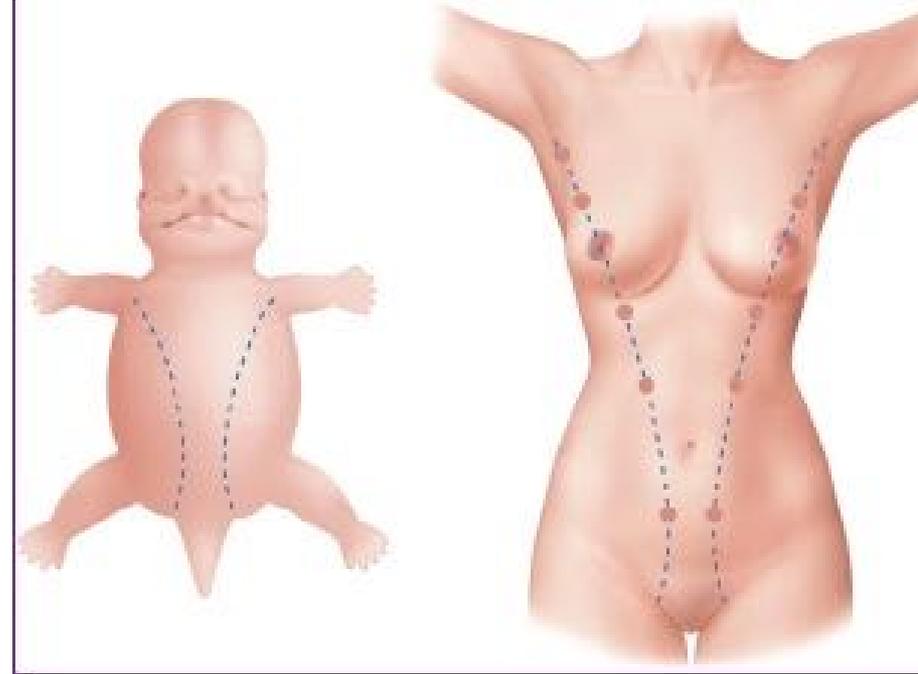
2- Plan sous cutanée

3- Plan musculo-aponévrotique

IV- Conclusion

Embryologie du sein

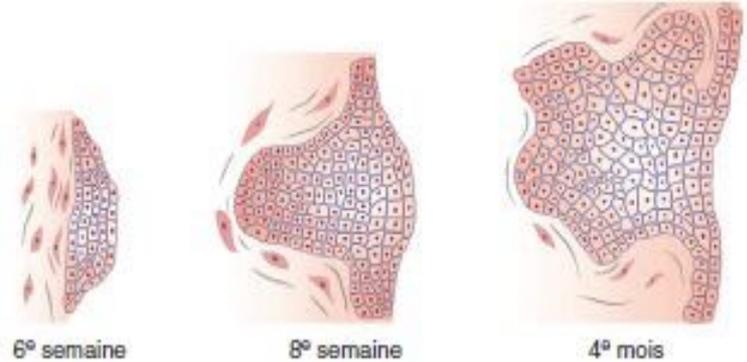
Dès la **4e semaine** de gestation, deux épaissements ectoblastiques disposés de façon symétrique de la région axillaire à la région inguinale sur la paroi ventrale de l'embryon : **les crêtes mammaires**



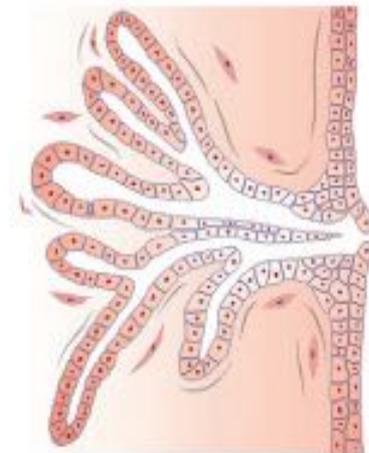
Deux **bourgeons mammaires** apparaissent le long de cette crête, ils sont symétriques et situés au niveau pectoral

I-Embryologie du sein

A la **6ème semaine**, la crête mammaire disparaît, les deux bourgeons mammaires persistent et forment l'aréole



Au cours du **5ème mois**, les bourgeons mammaires s'invaginent dans le mésoderme sous jacent en 15 à 20 prolongements cylindriques pleins, lesquels se dilatent à leur extrémité.



Au **7ème mois**, une lumière se creuse dans ces prolongements, c'est l'ébauche des canaux galactophores

7° mois

I-Embryologie du sein

Au 8ème mois

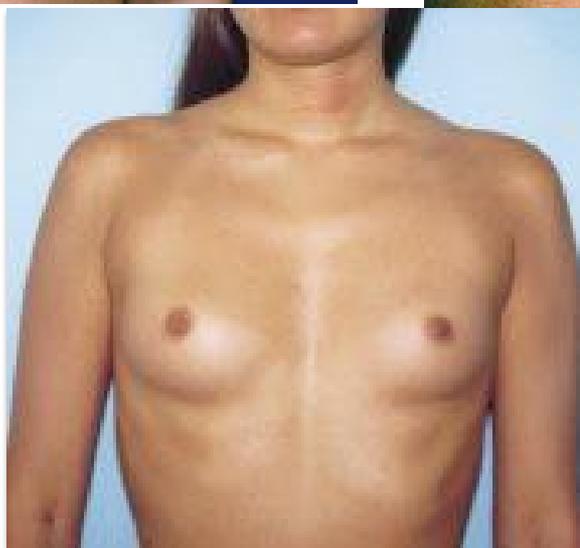
ces canaux s'ouvrent au niveau d'une dépression épithéliale située à l'emplacement du futur mamelon.

En profondeur, les canaux se différencient en unités glandulaires.

En fin de période foétale, le sein est représenté par un léger relief cutané où se situent les orifices des canaux galactophores.

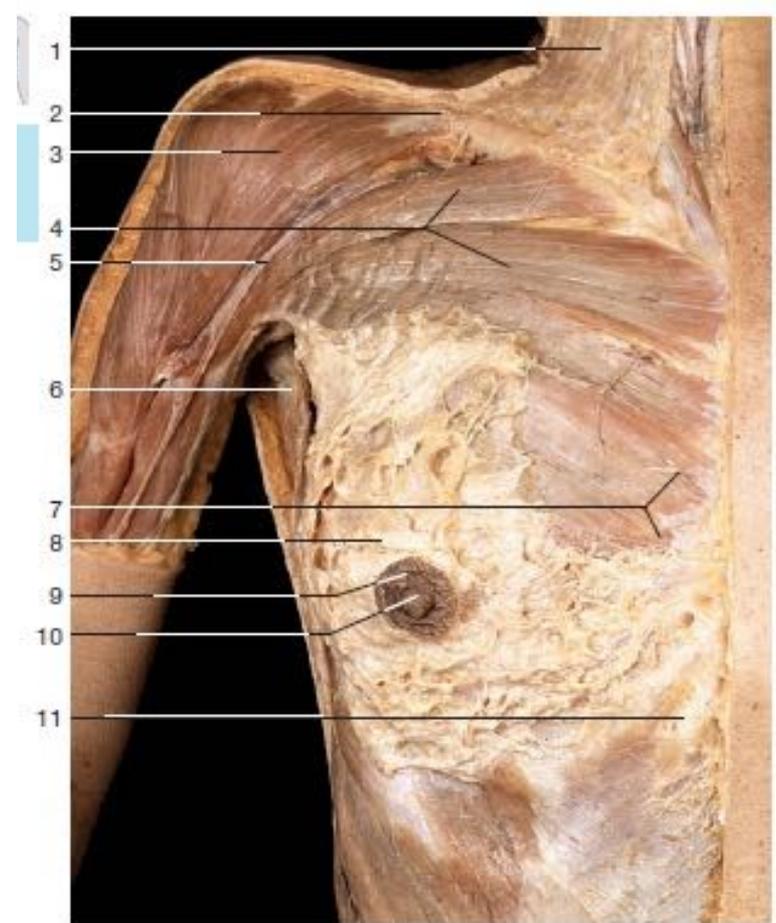
L'aréole correspond à la zone de l'épiderme qui entoure le mamelon. Elle contient de nombreux bourgeons de glandes sudoripares et sébacées apocrines

Anomalies du développement mammaire



Situation et limites

- L'implantation du sein sur le thorax
- L'aire de projection:
 - 2^{ème} EIC → 6^{ème} EIC
 - Du bord latéral du sternum (en dedans) → ligne axillaire antérieure (en dehors)



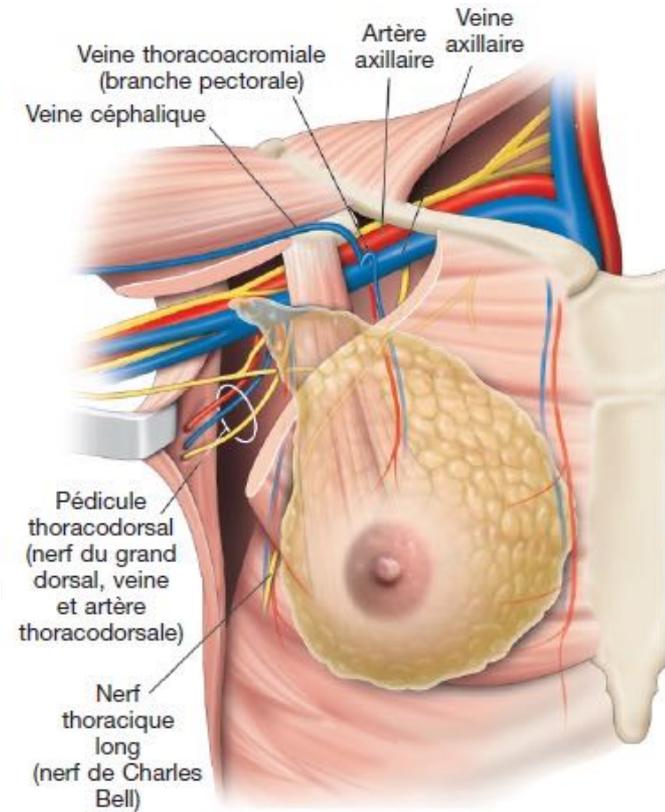
Dissection of mammary gland (anterior aspect).

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Platysma muscle | 8 | Breast tissue |
| 2 | Clavicle | 9 | Areola |
| 3 | Deltoid muscle | 10 | Nipple (papilla) |
| 4 | Pectoralis major muscle | 11 | Costal margin |
| 5 | Deltopectoral groove and cephalic vein | 12 | Pectoral fascia |
| 6 | Latissimus dorsi muscle | 13 | Mammary gland |
| 7 | Medial mammary branches of intercostal nerves | 14 | Serratus anterior muscle (insertion) |
| | | 15 | Lactiferous sinus |

II-Anatomie morphologique

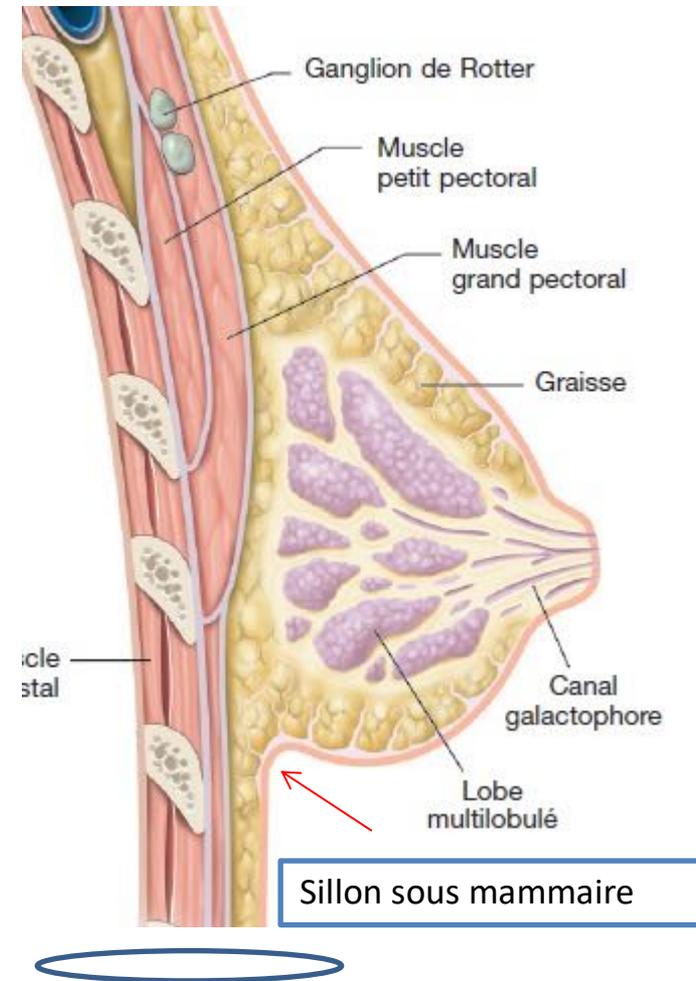
La base mammaire

- Situé de part et d'autre du sternum
- En avant du muscle pectoralis major
- le sein se projette sur la face antérieure du thorax de la 3e à la 7e côte et du bord latéral du sternum à la projection verticale de la ligne axillaire antérieure.
- Il est limité par un sillon inframammaire et un sillon supra



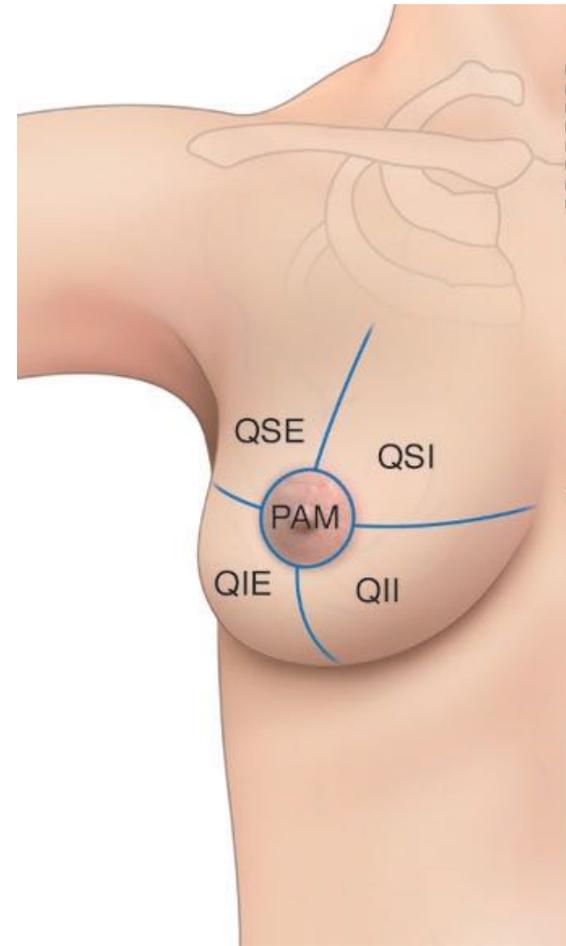
Le sillon sous mammaire

- Élément **fixe** par rapport au plan cutané.
- l'engagement profond, en arrière de la glande, du **fascia superficialis**
- Il marque la différence entre **peau thoracique** en dessous, et peau **mammaire** au dessus.



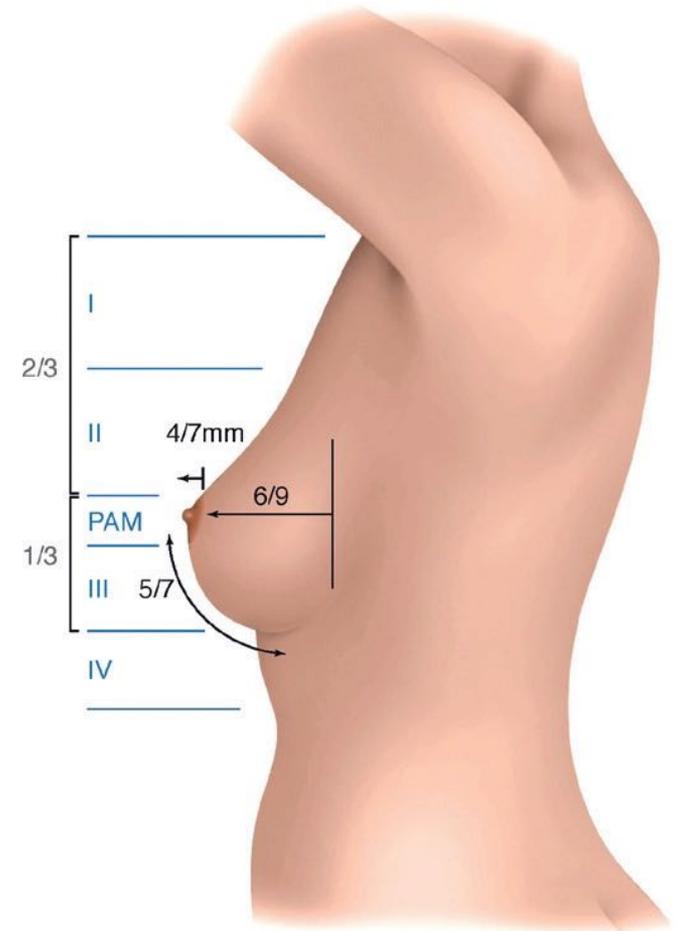
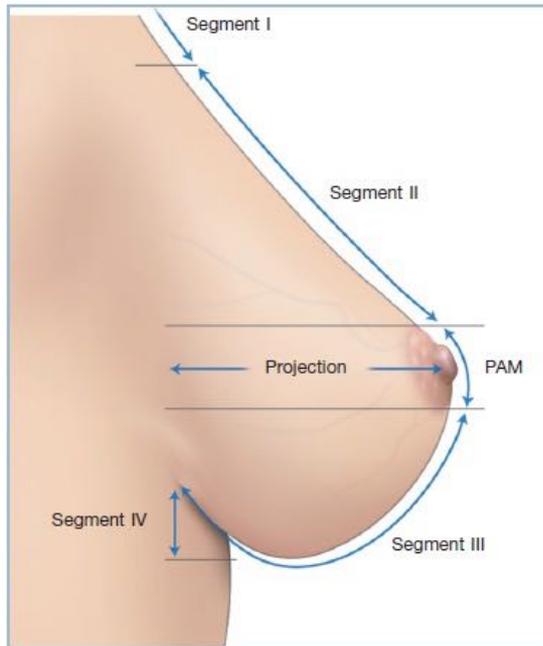
Les quadrants du sein

- Pour des raisons topographiques, on divise le sein:
- **Vu de face: 4 quadrants**
 - supéro- interne
 - supéro- externe
 - inféro- interne
 - inféro- externe
- **2 axes:** vertical et horizontal, passant par le mamelon



II-Anatomie morphologique

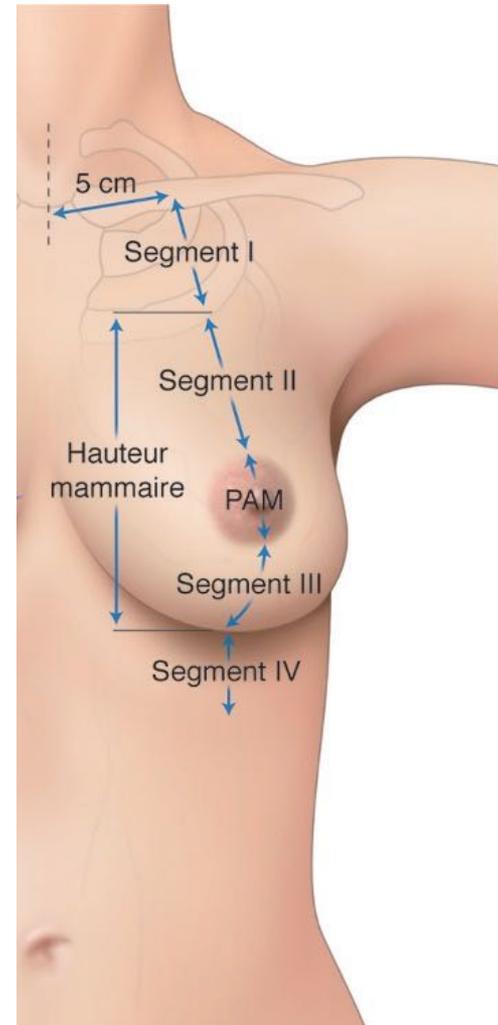
Les segments mammaires



II-Anatomie morphologique

Les dimensions du sein

- La hauteur mammaire est définie par la longueur des segments II, III et de la PAM.
- Les rapports anatomiques du sein qualifiés de standard sont les suivants :
 - hauteur/projection > 2 ;
 - hauteur/largeur : 0,7 à 1,3



II-Anatomie morphologique

L'angle sous mammaire

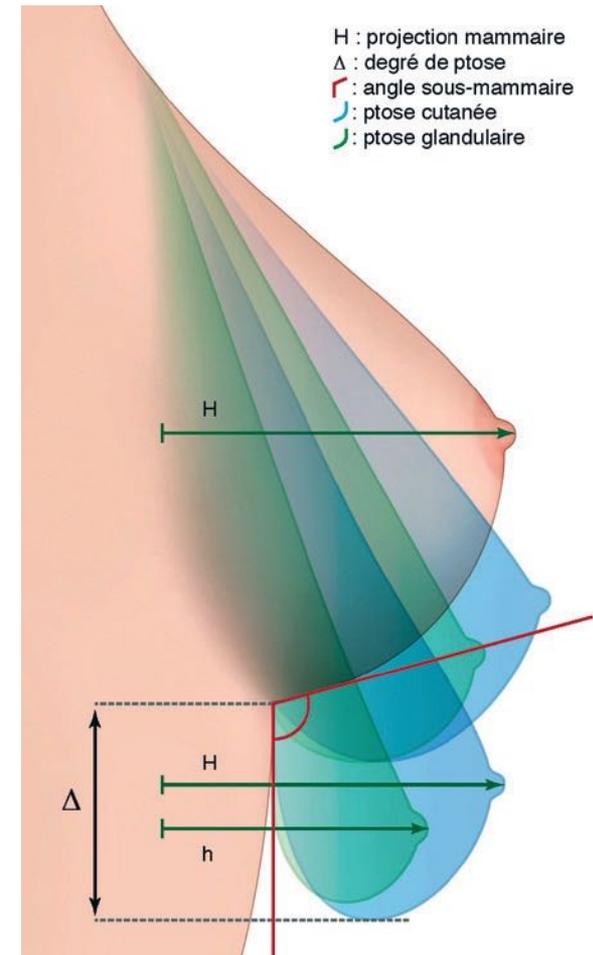
- Il est apprécié par la tangente au point le plus déclive du segment III et la tangente, verticale, au segment IV.
- Normalement cet angle est de 100 à 110° sur femme debout
- c'est un des éléments d'appréciation du degré de ptose, qui apparait dès qu'il est inférieur à 90°.

II-Anatomie morphologique

Ptose mammaire

➤ On peut classiquement différencier **ptôse cutanée**, où la distance clavicule-mamelon est augmentée tandis que la projection mammaire est stable,

➤ et **ptôse glandulaire**, où l'allongement du segment II s'accompagne d'une diminution de la projection mammaire



VIDEO

Anatomie artistique

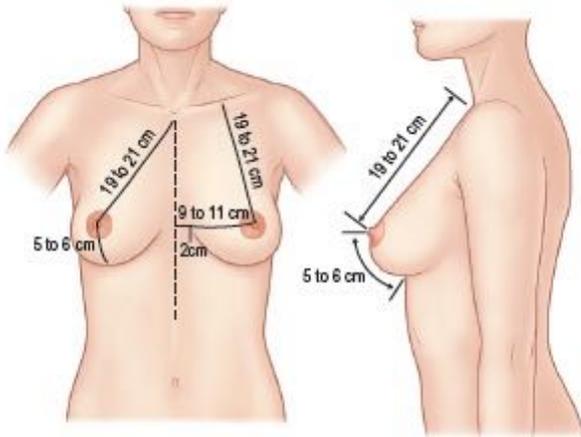


Fig. 1.1 Statistical standards for the dimensions of the breast.

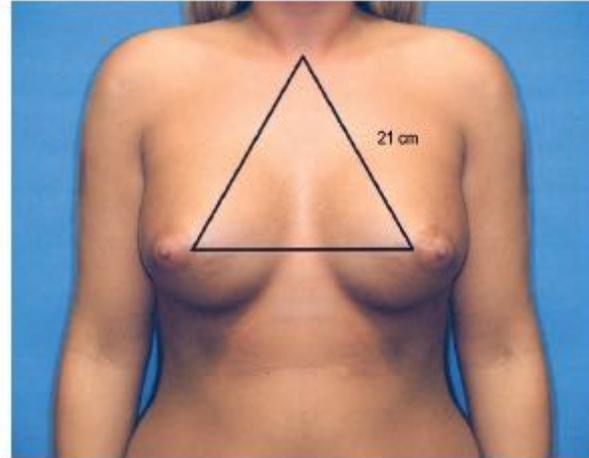
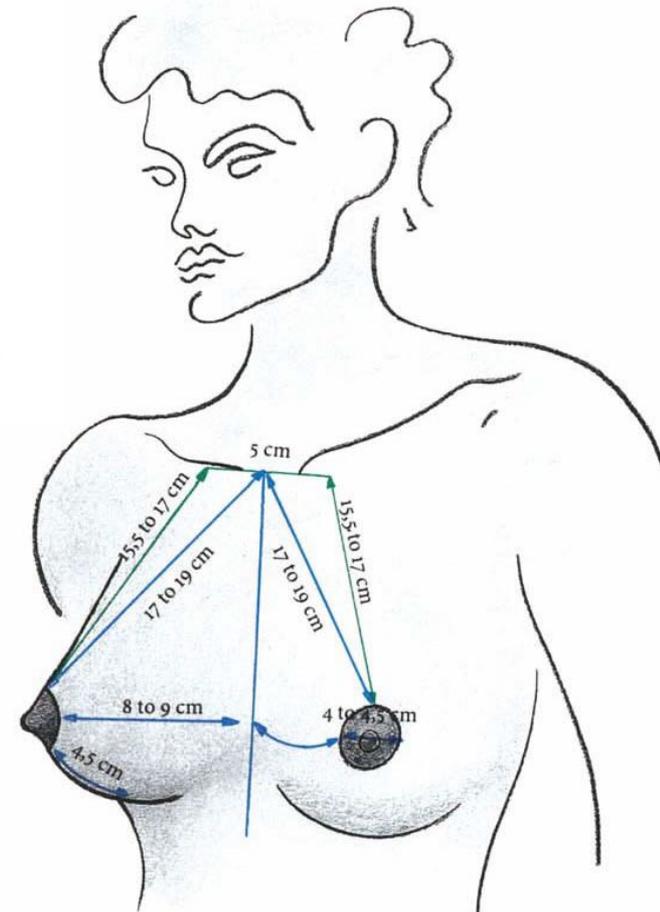
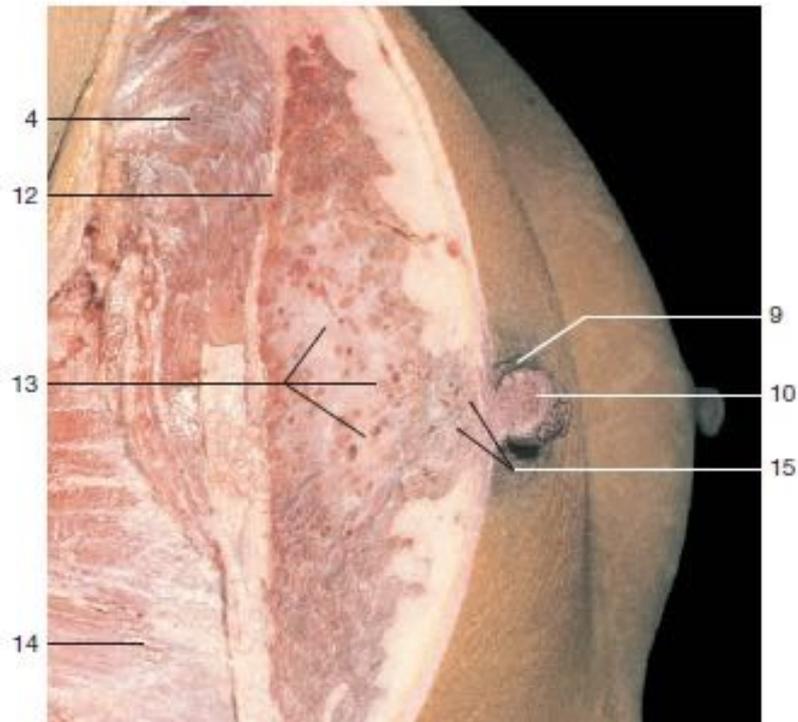


Fig. 1.2 AP image: ideal breast dimensions demonstrating symmetry and projection.



La peau

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Platysma muscle | 8 | Breast tissue |
| 2 | Clavicle | 9 | Areola |
| 3 | Deltoid muscle | 10 | Nipple (papilla) |
| 4 | Pectoralis major muscle | 11 | Costal margin |
| 5 | Deltopectoral groove
and cephalic vein | 12 | Pectoral fascia |
| 6 | Latissimus dorsi muscle | 13 | Mammary gland |
| 7 | Medial mammarian branches
of intercostal nerves | 14 | Serratus anterior muscle
(insertion) |
| | | 15 | Lactiferous sinus |

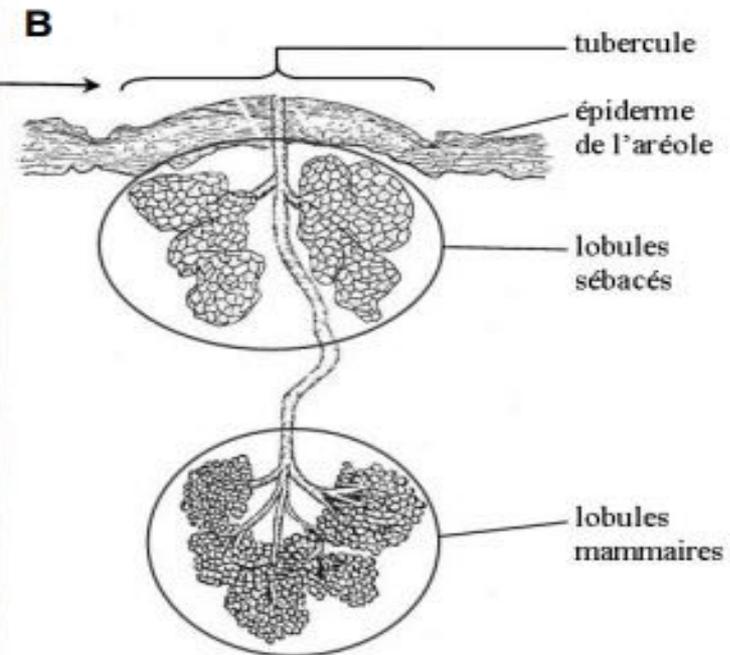
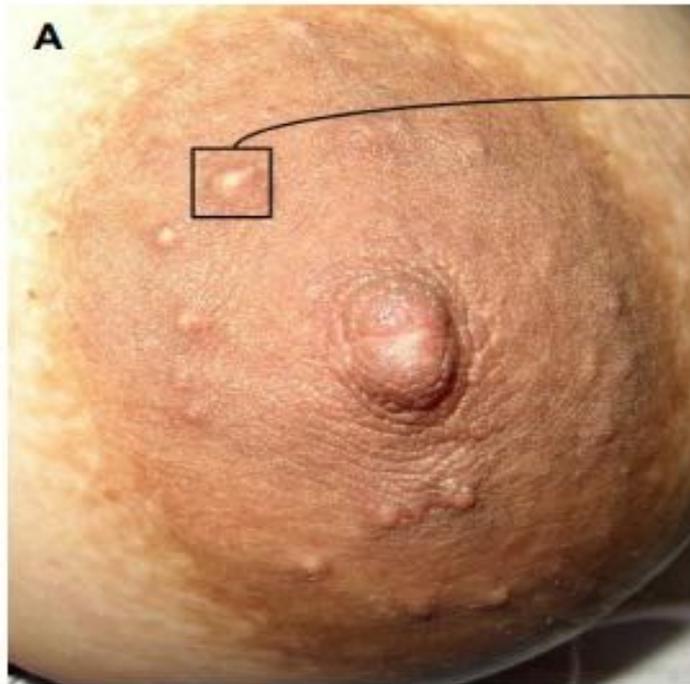


Mammary gland (sagittal section) of a pregnant female.

La plaque aréolomamelonnaire

- **Aréole :**

- **Mamelon :**



Vascularisation artérielle

- **Dépendance** étroite de la vascularisation cutanée et glandulaire.
- le sein = **unité cutanéoglandulaire** embryologique et anatomique (glande cutanée).
- **Chirurgie**: la peau, la glande sont inséparables tant du point de vue vasculaire que du point de vue de la stabilité de la glande.

- *Développement des techniques modernes de plasties mammaires*
- *Concept d'absence de clivage cutanéoglandulaire → sécurité sur le plan vasculaire.*

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE

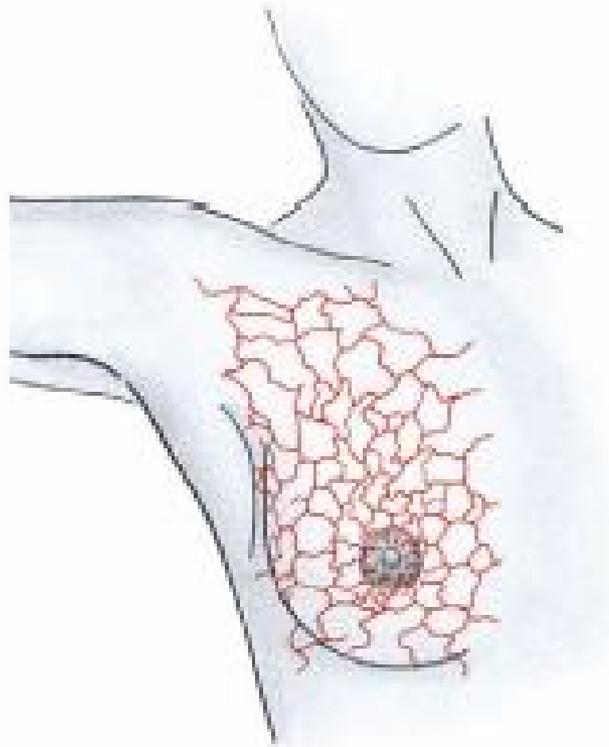


Figure 12 : Le réseau sous-dermique. [19]

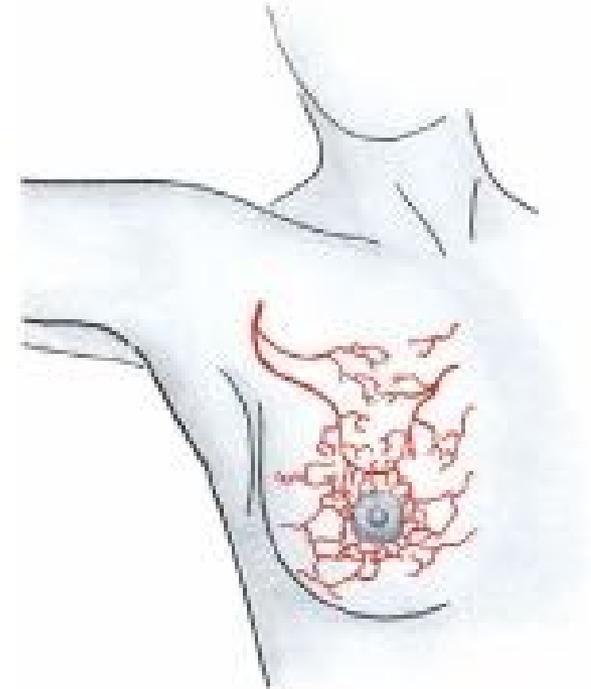
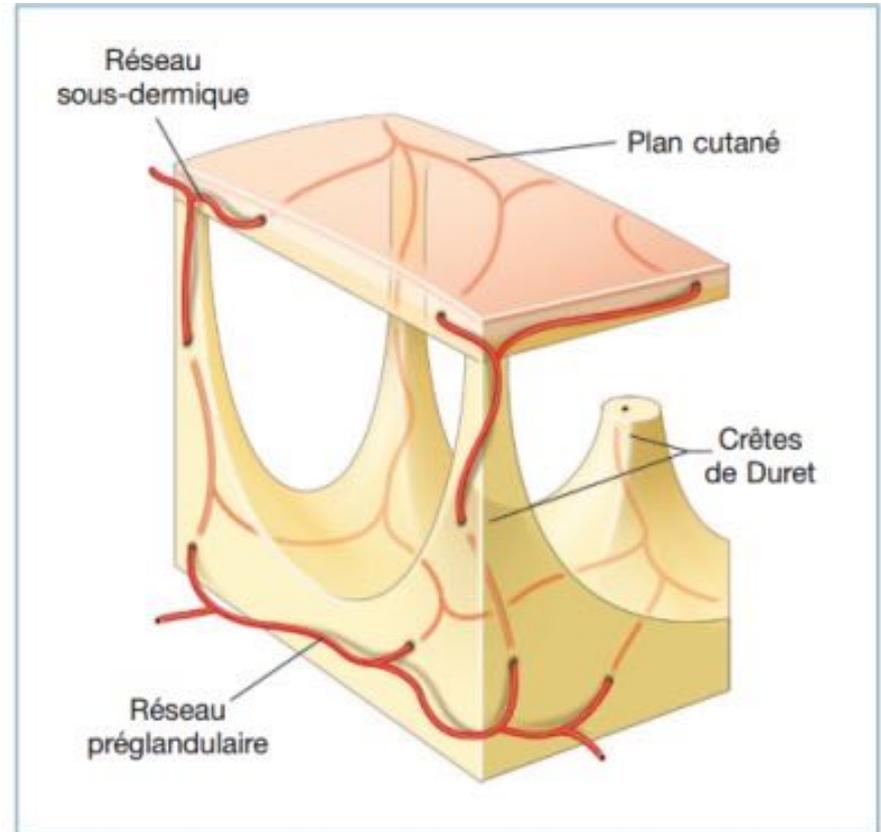
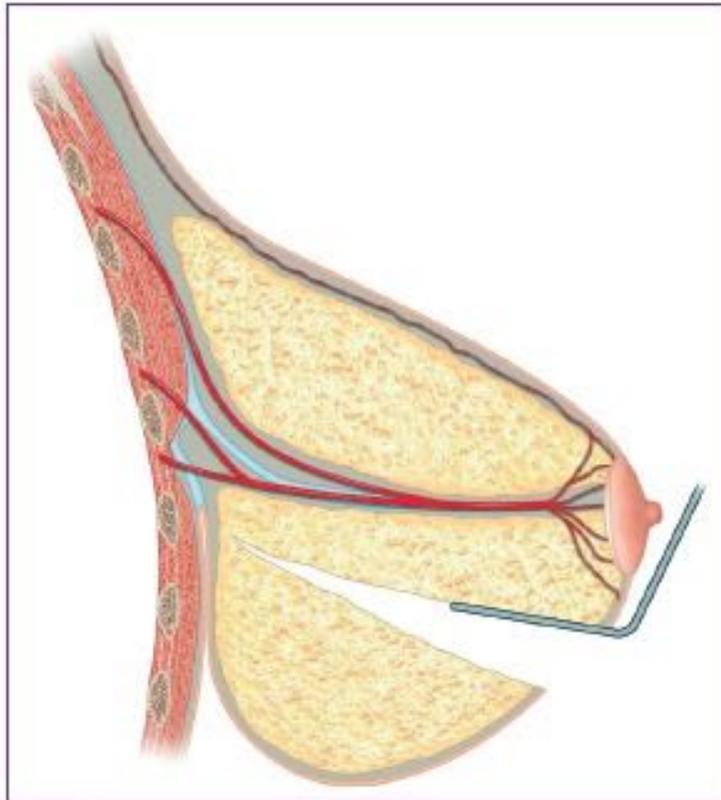


Figure 13 : le réseau pré-glandulaire.[19]

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



A retenir

- trois réseaux vasculaires
- le réseau sous-dermique et le réseau pré-glandulaire +++
- anastomosés dans la région péri-aréolaire.

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE

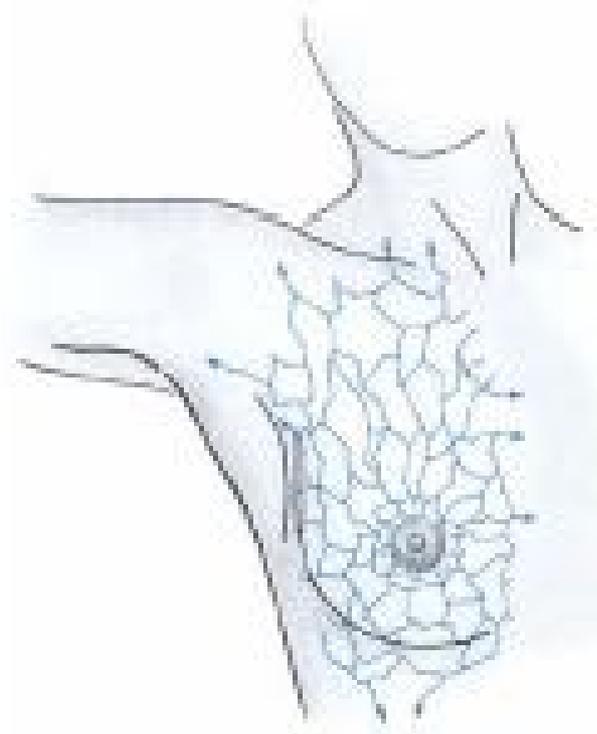
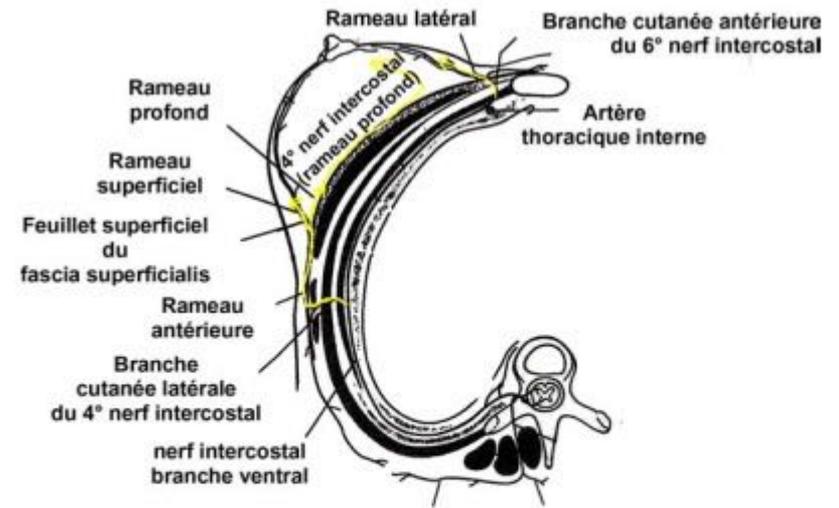
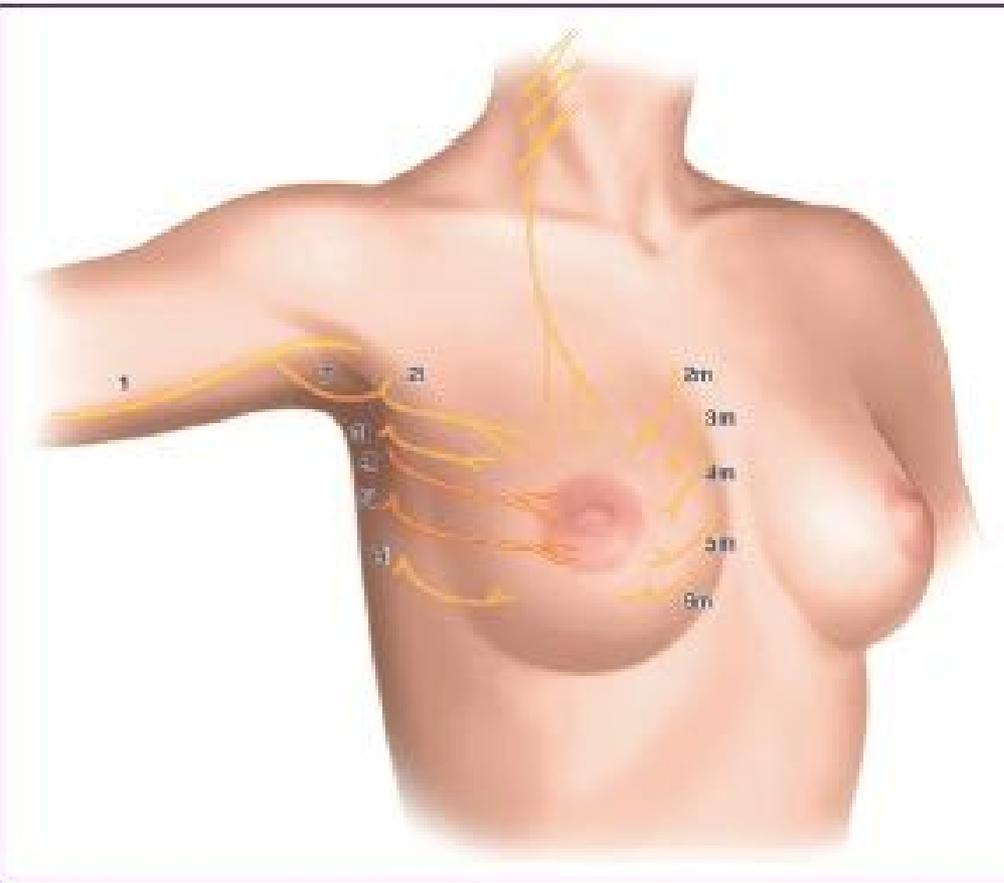


Figure 16 : Le drainage veineux superficiel.

ANATOMIE DE SURFACE

PLAN SOUS CUTANEE

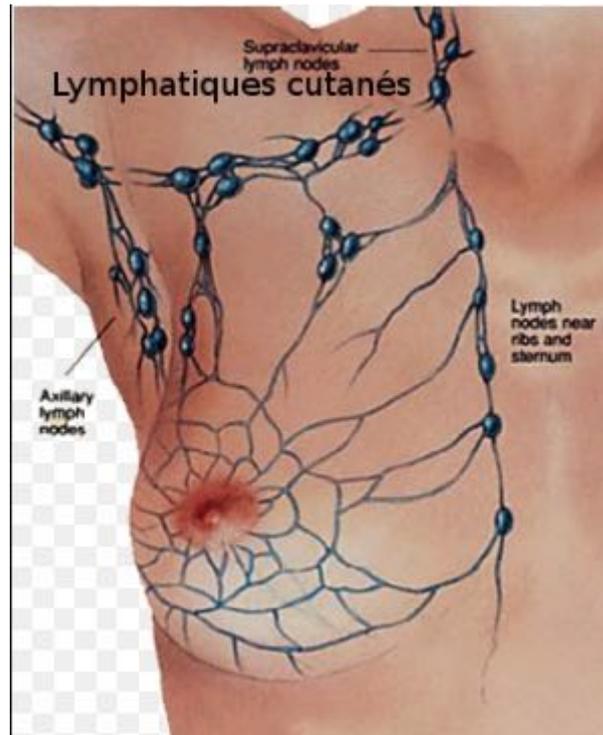
PLAN MUSCULO-APONEVROTIQUE



ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

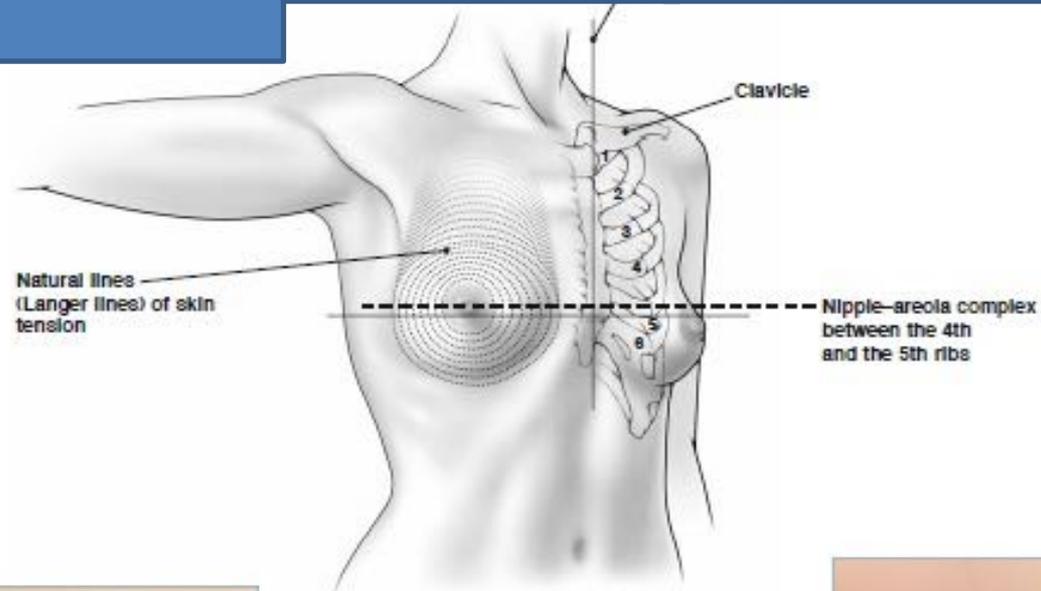
PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



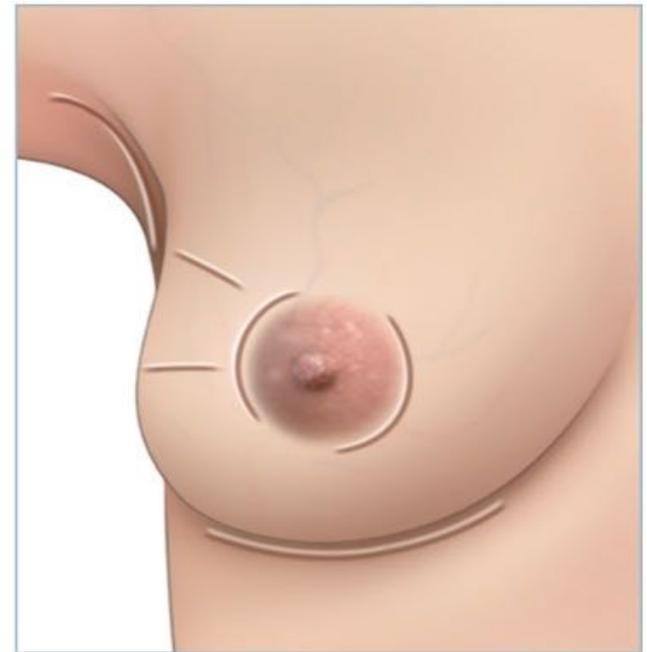
ANATOMIE DE SURFACE

PLAN SOUS CUTANEE

PLAN MUSCULO-APONEVROTIQUE



2.1 Cicatrices à éviter.

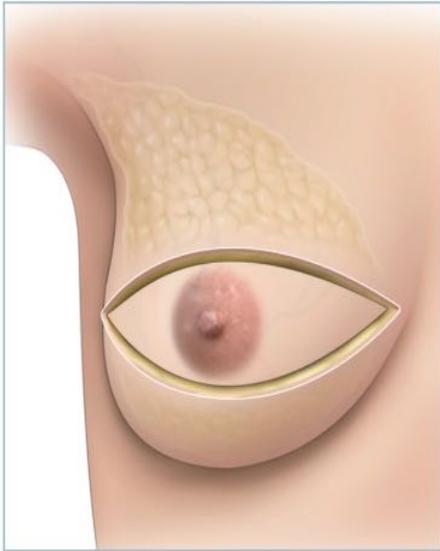


2.2 Cicatrices conseillées.

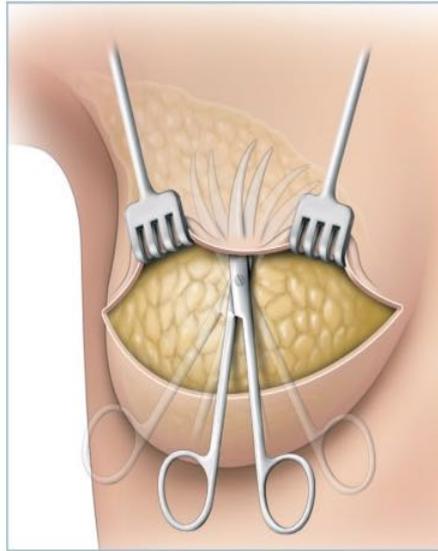
ANATOMIE DE SURFACE

PLAN SOUS CUTANEE

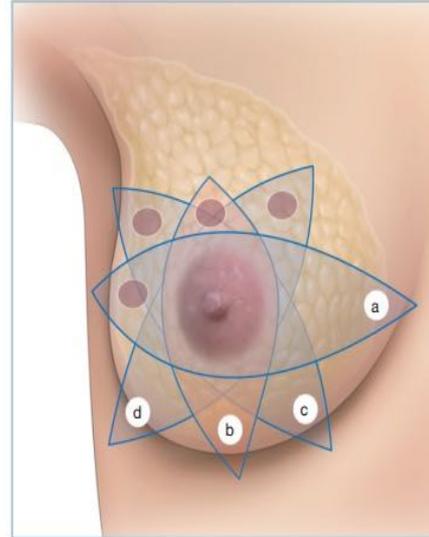
PLAN MUSCULO-APONEVROTIQUE



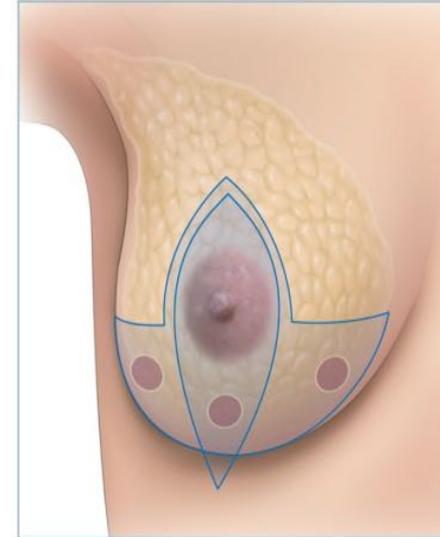
3.3 L'incision cutanée horizontale emmène l'aréole et le mamelon mais peut être économe en peau, permettant de conserver une grande partie de l'étui cutané si nécessaire (surtout en cas de reconstruction immédiate).



3.4 La mastectomie peut aussi être réalisée aux ciseaux, qui passent facilement dans l'espace des crêtes de Duret sur une peau bien tendue. Le geste est facile, rapide, dans un bon plan régulier; il évite les brûlures éventuelles du bistouri électrique.

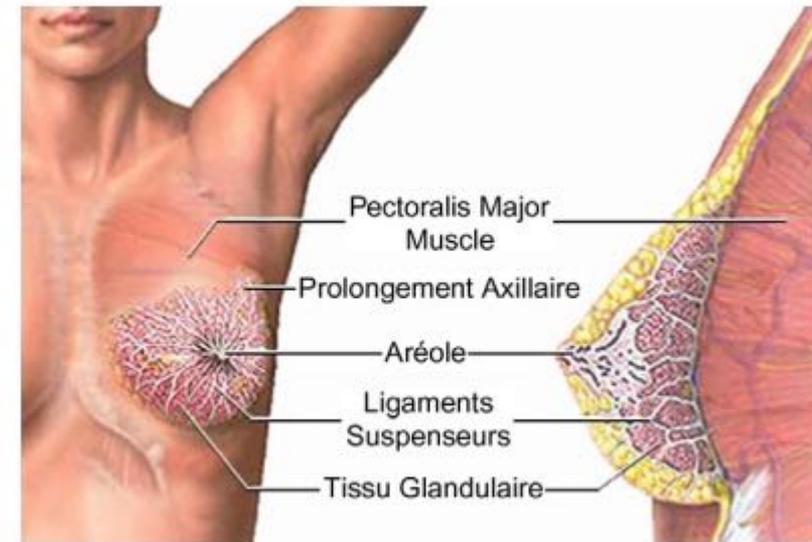
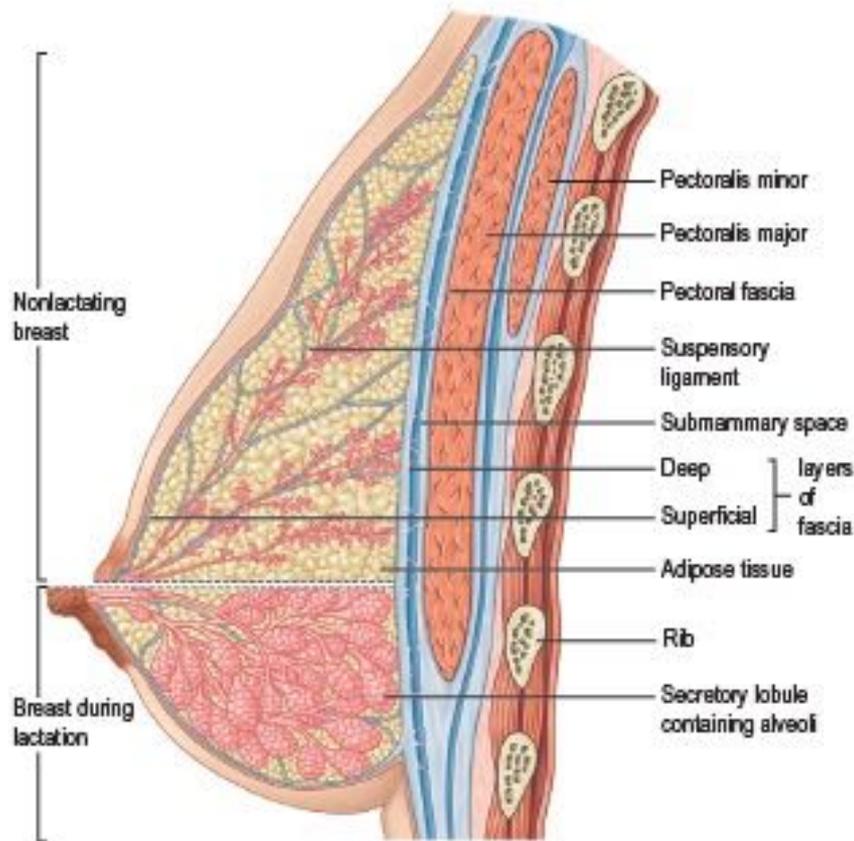


3.1 Incisions possibles de la mastectomie standard.
a. Horizontale. b. Verticale. c. Oblique interne.
d. Oblique externe.



3.2 L'incision verticale ou l'incision en « T » inversé est adaptée aux tumeurs inférieures sur des seins très volumineux, permettant alors de diminuer l'étui cutané dans le même temps opératoire.

Moyens de fixation du sein :



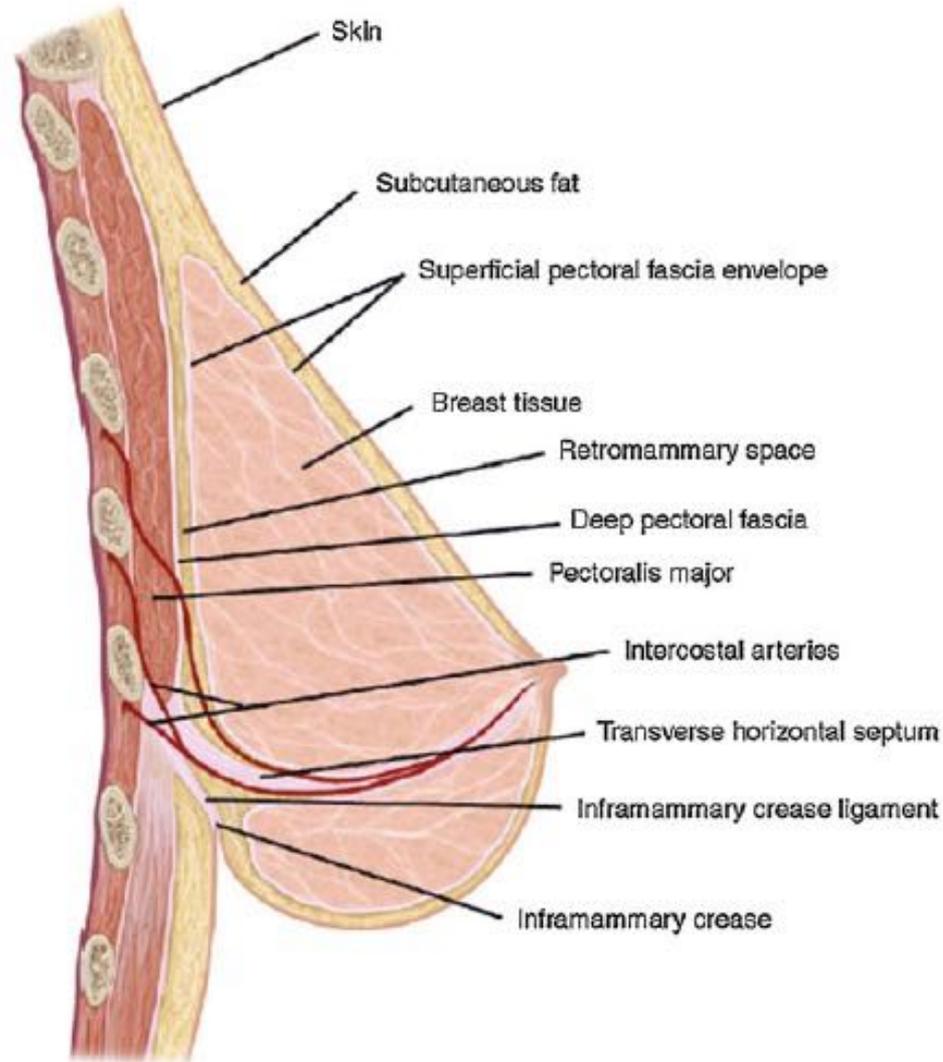
Video

ANATOMIE DE
SURFACE

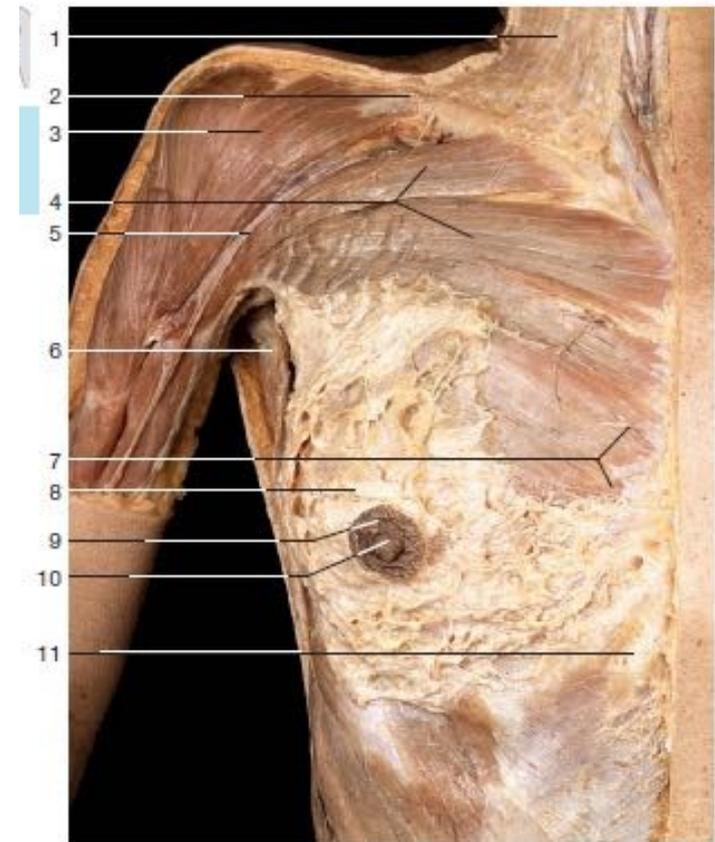
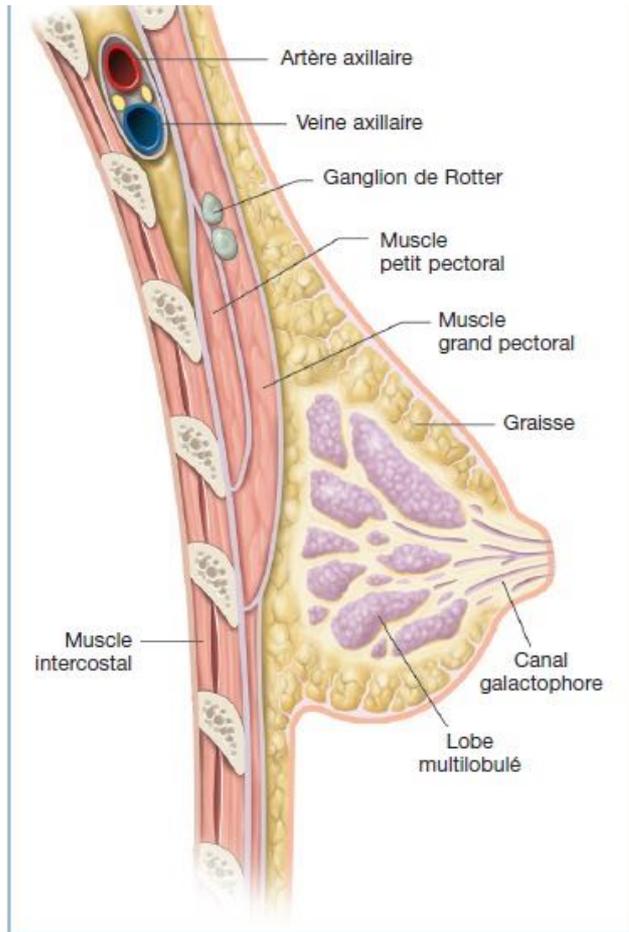
PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE

Glande mammaire :



Tissu cellulo-graisseux :



Dissection of mammary gland (anterior aspect).

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Platysma muscle | 8 | Breast tissue |
| 2 | Clavicle | 9 | Areola |
| 3 | Deltoid muscle | 10 | Nipple (papilla) |
| 4 | Pectoralis major muscle | 11 | Costal margin |
| 5 | Deltopectoral groove and cephalic vein | 12 | Pectoral fascia |
| 6 | Latissimus dorsi muscle | 13 | Mammary gland |
| 7 | Medial mammarian branches of intercostal nerves | 14 | Serratus anterior muscle (insertion) |
| | | 15 | Lactiferous sinus |

ANATOMIE DE SURFACE

PLAN SOUS CUTANEE

PLAN MUSCULO-APONEVROTIQUE

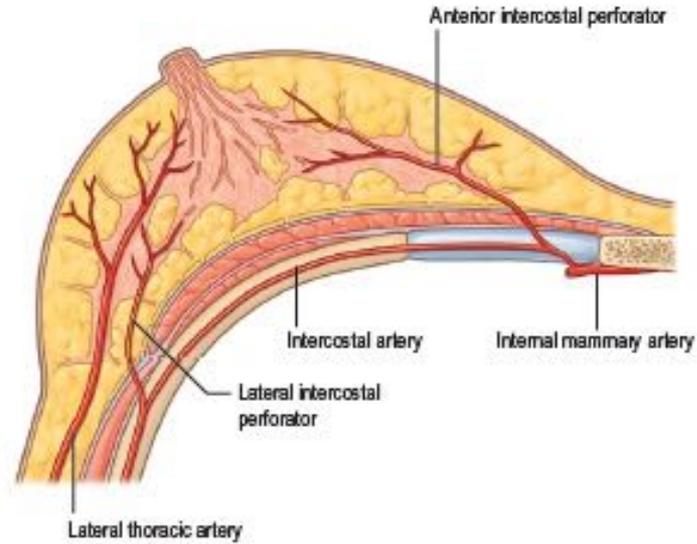
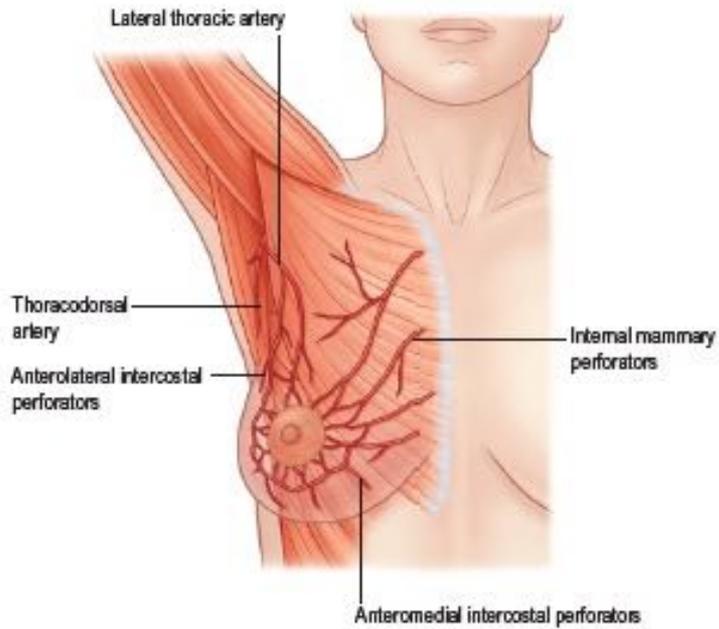


Fig. 1.9 Blood supply to the breast – cross-sectional view.

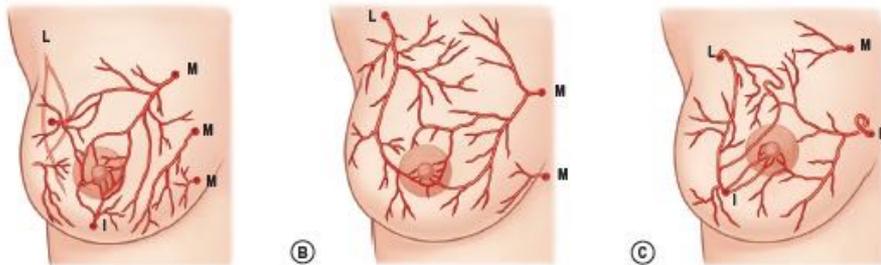


Fig. 1.10 (A–C) Variations in blood supply to the breast. M, internal mammary perforator; L, lateral thoracic artery; I, intercostal perforator.

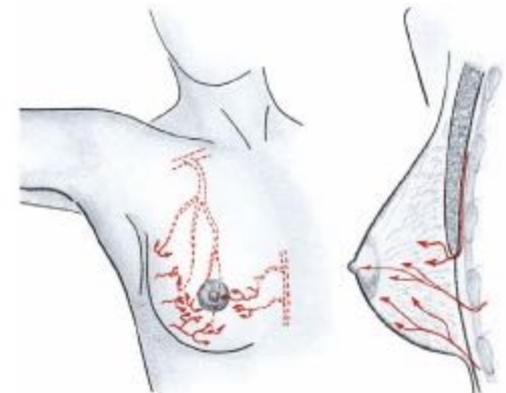
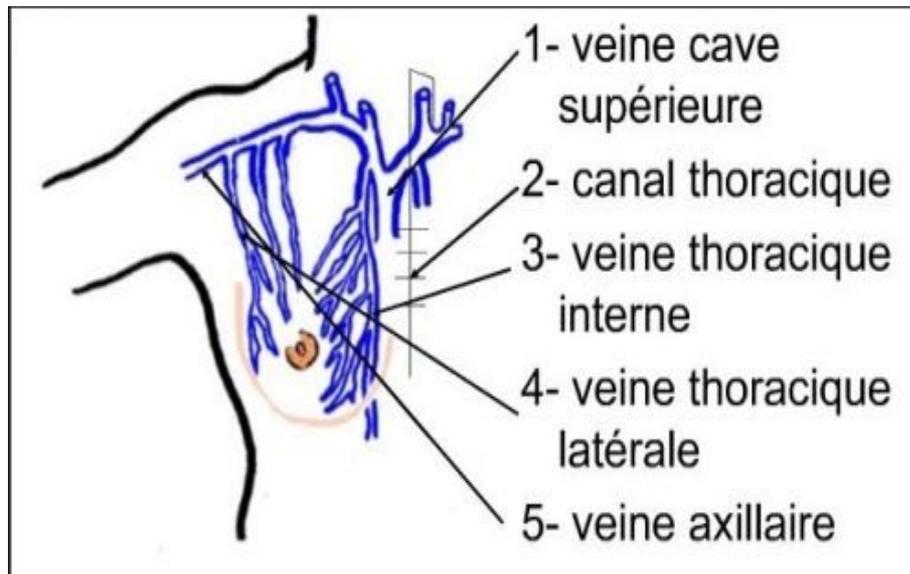


Figure 14: Le réseau rétro-glandulaire.[19]

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

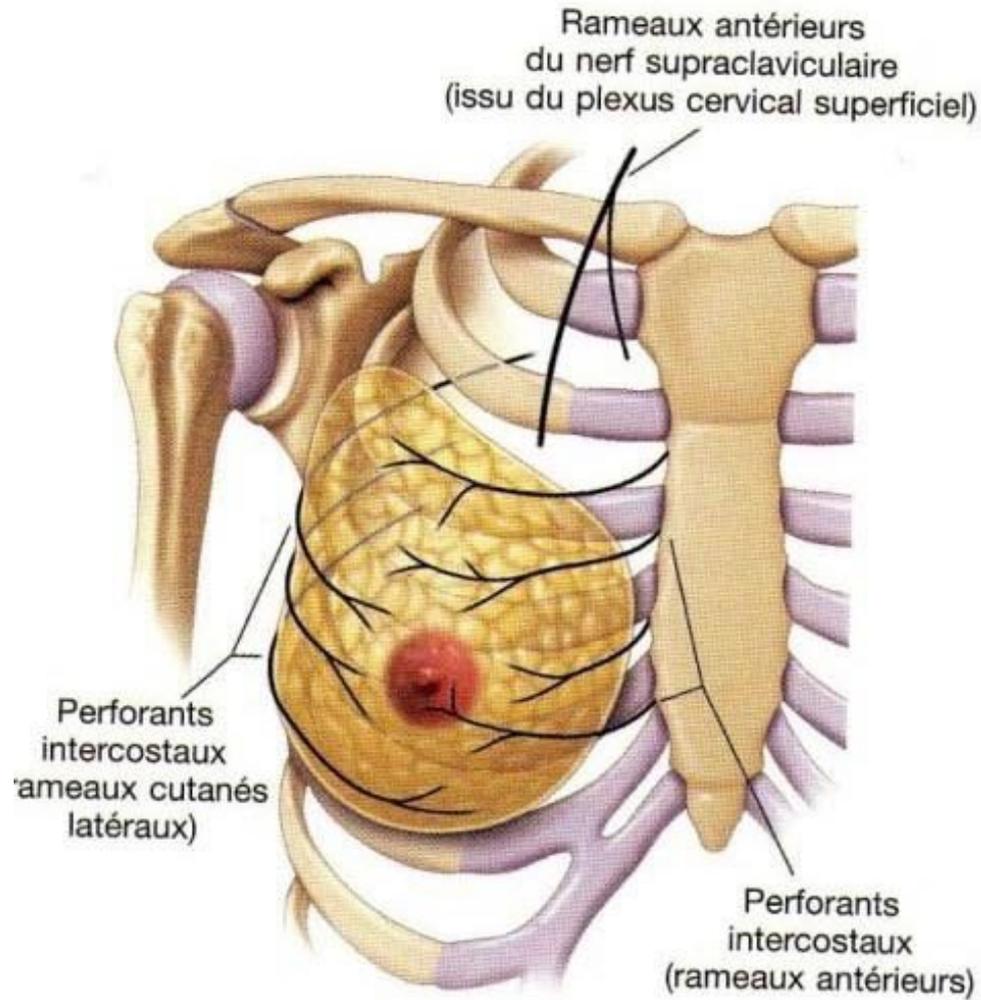
PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



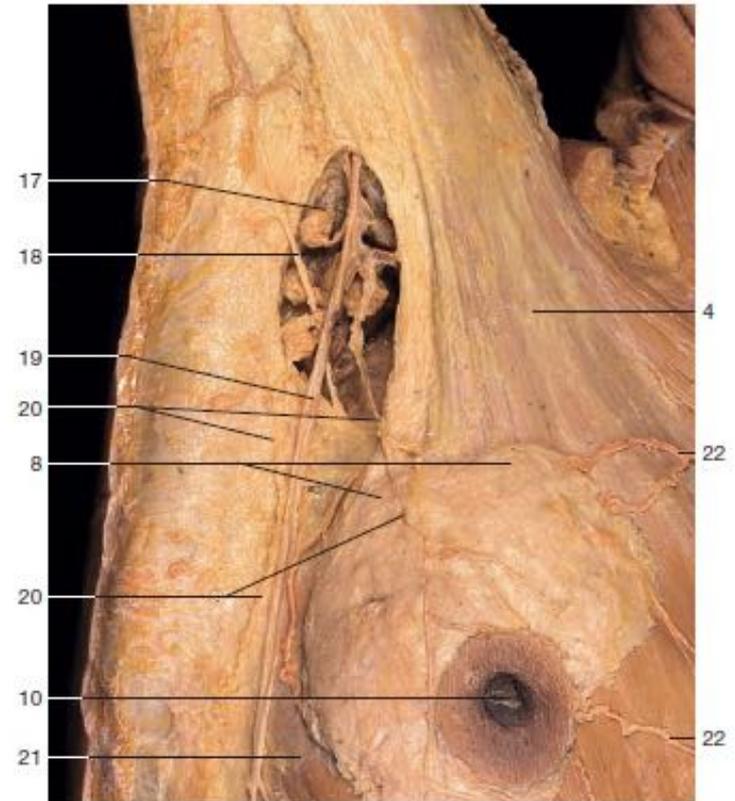
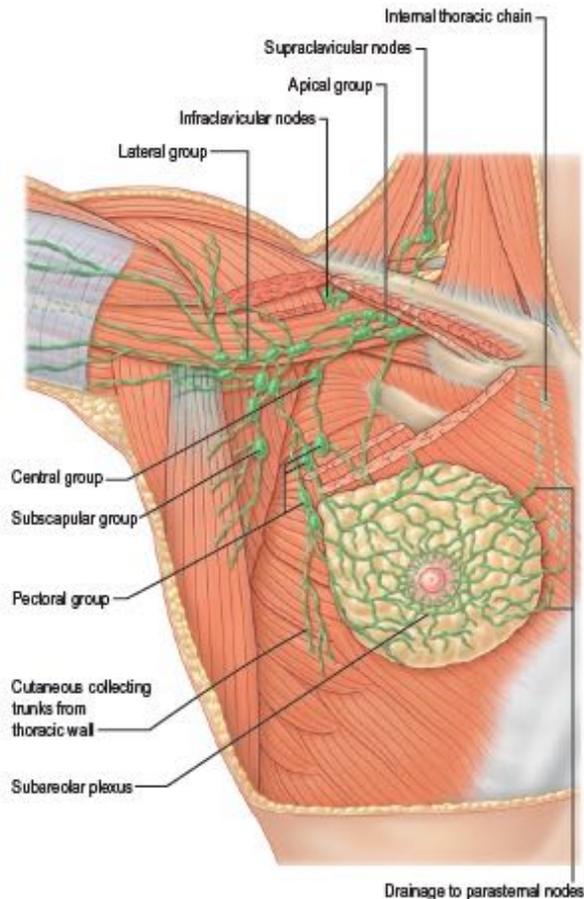
ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



Lymphatique



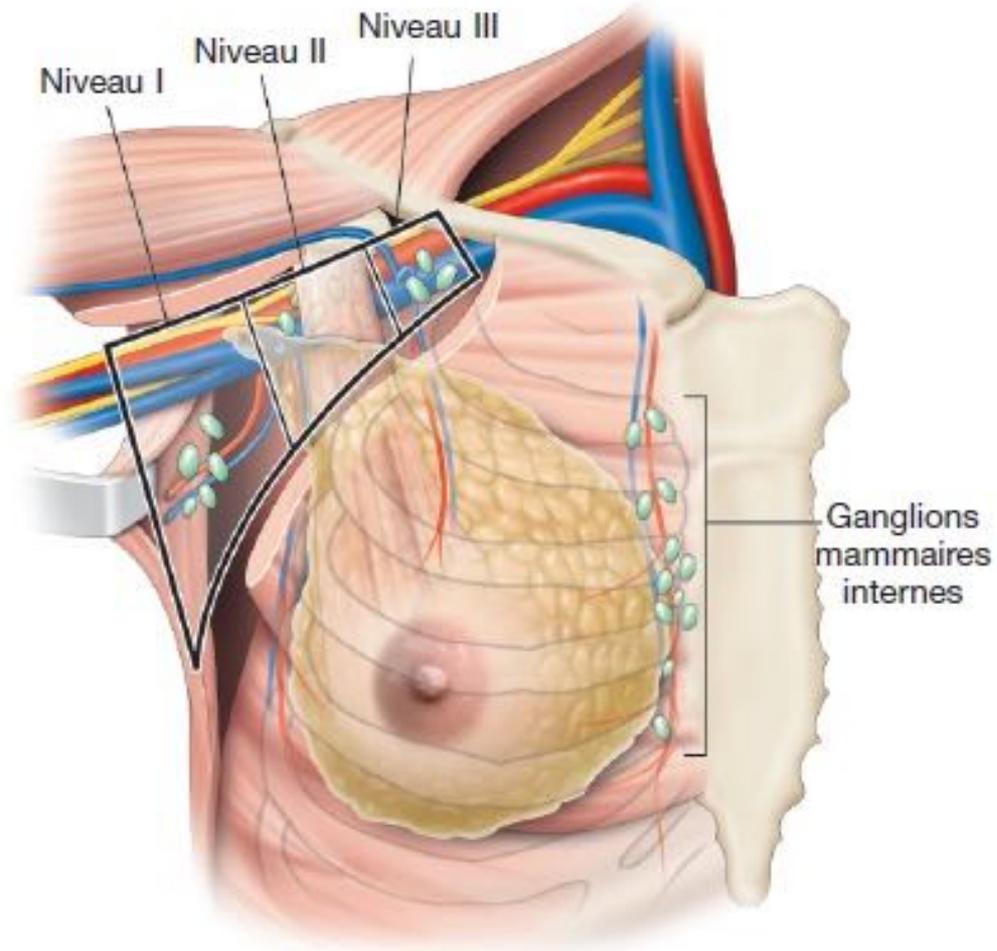
Dissection of mammary gland and axillary lymph nodes.

- 16 Apical lymph nodes
- 17 Axillary lymph nodes
- 18 Intercostobrachial nerve
- 19 Lateral thoracic vein
- 20 Lymph vessels
- 21 Serratus anterior muscle
- 22 Medial branches of intercostal arteries

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



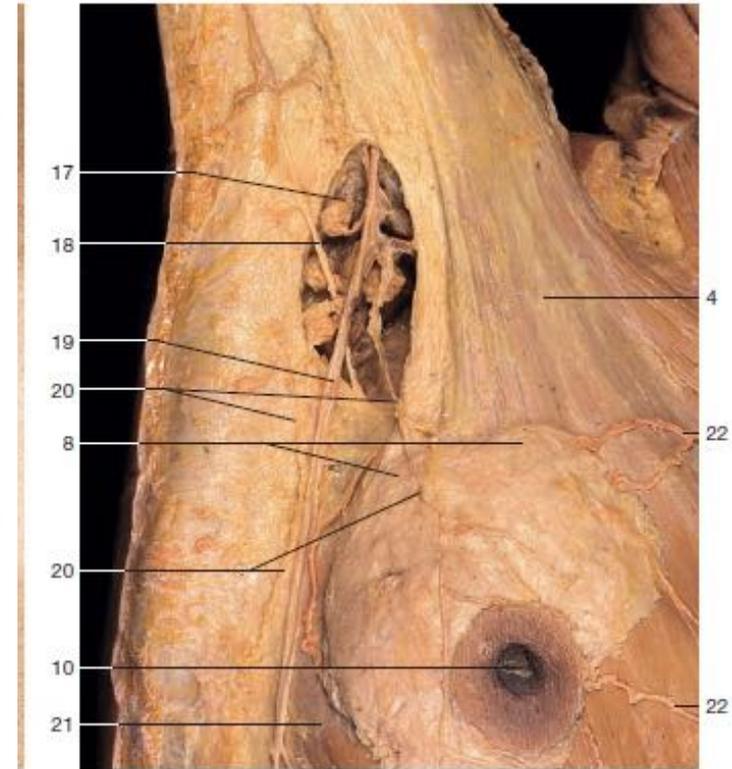
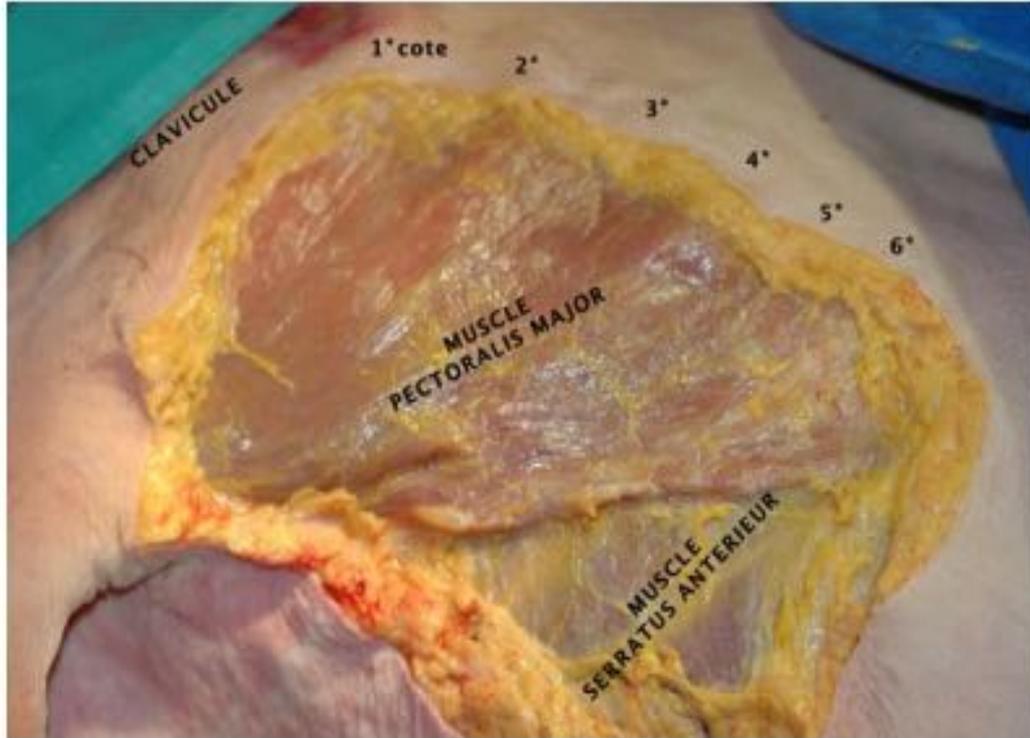
Applications chirurgicales

- *Lors du curage axillaire pour lésion maligne du sein, respecter:*
 - *Le groupe brachial pour éviter l'apparition d'un lymphodème du membre supérieur.*
 - *Les nerfs et pédicule du grand dorsal et du grand dentelé*
- ➔ *possibilité d'utilisation d'un lambeau de grand dorsal*
- ➔ *éviter la disgrâce et la gêne fonctionnelle d'une paralysie du dentelé: décollement de l'omoplate.*

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE



Dissection of mammary gland and axillary lymph nodes.

ANATOMIE DE
SURFACE

PLAN SOUS
CUTANEE

PLAN MUSCULO-
APONEVROTIQUE

Petit pectoral



CONCLUSION

- La structure anatomique du sein donne des informations sur les options chirurgicales pour obtenir le bon déroulement du geste sur la chirurgie esthétique et aussi tumorale.
- Chaque incision présente son lot d'inconvénients, mais chaque cas singulier pourrait avoir son « abord idéal ».
- Les plans de décollement et la vascularisation donne une compréhension de celle-ci qui va au-delà de la chirurgie classique.
- Surtout avec le progrès de chirurgie oncoplastique