

# UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

\*\*\*\*\*

## FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE

\*\*\*\*\*



ANNEE : 2020

N° 64

## BILAN D'ACTIVITES DE CINQ (5) ANNEES (2014-2018) DE CHIRURGIE PLASTIQUE PEDIATRIQUE AU CHU ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR

### MEMOIRE

POUR OBTENIR LE DIPLÔME D'ETUDES SPECIALISEES (DES) DE  
CHIRURGIE PEDIATRIQUE

(DIPLÔME D'ETAT)  
PRESENTÉ ET SOUTENU PUBLIQUEMENT  
Le 06 Mars 2020

Par

**Docteur Cardinale Princilia OKIEMY NIENDET**  
**Née le 20 Février 1989 à Brazzaville (CONGO)**

### MEMBRES DU JURY

PRESIDENT :	M. Gabriel NGOM	Professeur Titulaire
MEMBRES :	Mme Anne Aurore SANKALE	Professeur Assimilé
	M. Oumar NDOUR	Professeur Assimilé
DIRECTRICE DE MEMOIRE :	Mme Anne Aurore SANKALE	Professeur Assimilé

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

- CAMES** : Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
- CS** : Centre de Santé
- DSD** : Disorder of sex development
- EPS** : Etablissement Public de Santé
- HALD** : Hôpital Aristide le Dantec
- PDS** : Perte De Substance
- PEV** : Programme élargi de vaccination
- PNA** : Pharmacie Nationale d'Approvisionnement
- PNDS** : Plan National de Développement Sanitaire
- PNLP** : Programme national de lutte contre le paludisme
- PRA** : Pharmacie Régionale d'Approvisionnement
- PS** : Poste de Santé
- SCB** : Surface corporelle brûlée

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Pyramide sanitaire au Sénégal .....	5
<b>Figure 2</b> : Organigramme de l'hôpital Aristide le Dantec .....	8
<b>Figure 3</b> : Coupe 3D de la peau et de ses annexes.....	11
<b>Figure 4</b> : Lignes de Langer.....	13
<b>Figure 5</b> : Vue schématique des annexes de la peau.....	14
<b>Figure 6</b> : Cicatrisation primaire .....	17
<b>Figure 7</b> : Evolution de la cicatrice dans le temps. ....	19
<b>Figure 8</b> : Suture musculaire par des points en X.....	21
<b>Figure 9</b> : Suture aponévrotique par des points simples. ....	21
<b>Figure 10</b> : Suture par noeud simple sur le tissu cellulaire sous-cutané.....	21
<b>Figure 11</b> : Point dermique inversant. ....	21
<b>Figure 12</b> : Réaction inflammatoire locale bourgeonnement et début d'épithérialisation.....	22
<b>Figure 13</b> : Classification des greffes de peau selon l'épaisseur cutanée. ....	23
<b>Figure 14</b> : Rasoir de Largrot.....	24
<b>Figure 15</b> : Dermatome électrique. ....	24
<b>Figure 16</b> : Confection d'un bourdonnet de contention des greffes de peau totale.	25
<b>Figure 17</b> : Plastie en trident.....	26
<b>Figure 18</b> : Lambeau cutané de rotation.....	26
<b>Figure 19</b> : Plastie en Z.....	26
<b>Figure 20</b> : Plastie VY d'avancement .....	26
<b>Figure 21</b> : Lambeau latéro-losangique LLL .....	26
<b>Figure 22</b> : Technique d'expansion cutanée de la face. ....	27
<b>Figure 23</b> : Vue supérieure des sutures du crâne .....	29
<b>Figure 24</b> : Vue supérieure schématique de craniosténoses.....	29
<b>Figure 25</b> : Répartition des patients par mois.....	40
<b>Figure 26</b> : Répartition des patients selon le sexe. ....	42

<b>Figure 27:</b> Répartition des patients selon le motif de consultation .....	43
<b>Figure 28:</b> Répartition des patients selon les pathologies.....	44
<b>Figure 29:</b> Type de traitements effectués. ....	47

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b> : Tumeurs cutanées de l'enfant .....	30
<b>Tableau II</b> : Malformations congénitales de la main et du pied selon Swanson, Barky et Entin .....	31
<b>Tableau III</b> : Tables de Lund et Browder : évaluation de la surface d'une brûlure.....	33
<b>Tableau IV</b> : Répartition par tranches d'âge des patients reçus en chirurgie plastique.....	41
<b>Tableau V</b> : Affections majeures répertoriées durant la période d'étude.....	45
<b>Tableau VI</b> : Affections mineures répertoriées durant la période d'étude. ....	46
<b>Tableau VII</b> : Autres gestes chirurgicaux. ....	48
<b>Tableau VIII</b> : Orientation des patients non opérés durant la période d'étude.	49
<b>Tableau IX</b> : Complications post-thérapeutiques. ....	50
<b>Tableau X</b> : Comparatif d'études. Age moyen des patients et sex-ratio. ....	53

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : RAPPELS ET REVUE DE LA LITTERATURE....</b>	<b>4</b>
I. ORGANISATION DU SYSTEME DE SANTE AU SENEGAL .....	5
I.1. Le district sanitaire.....	6
I.2. L'échelon régional ou région médicale .....	6
I.3. L'échelon central .....	7
I.4. Le secteur privé.....	7
II. CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ARISTIDE LE DANTEC ....	7
II.1. Historique .....	7
II.2. Organigramme .....	8
II.3. Services .....	9
III. ANATOMIE DE LA PEAU .....	10
III.1. Morphologie générale.....	10
III.1.1. Structure .....	10
III.1.1.1. L'épiderme .....	11
III.1.1.2. Derme .....	12
III.1.1.3. Hypoderme .....	14
III.2. Les annexes cutanées.....	14
III.3. Spécificités pédiatriques de la peau .....	15
IV. PHYSIOLOGIE DE LA PEAU ET DE LA CICATRISATION .....	15
IV.1. Physiologie.....	15
IV.2. Cicatrisation normale .....	17
V. TECHNIQUES DE BASE EN CHIRURGIE PLASTIQUE .....	20
V.1. Suture .....	20
V.1. Cicatrisation dirigée.....	21
V.2. Greffes de peau.....	22
V.3. Plastie et lambeaux .....	25

V.4. Expansion cutanée .....	27
<b>VI. PATHOLOGIES DE L'ENFANT EN CHIRURGIE PLASTIQUE .....</b>	<b>28</b>
VII.1. Fentes et malformations cranio-faciales .....	28
VII.1.1. Les fentes .....	28
VII.1.2. Les craniosténoses.....	28
VII.1.3. Les craniofaciosténoses .....	30
VII.2. Tumeurs cutanées.....	30
VII.3. Malformations congénitales de la main et du pied .....	31
VII.4. Brûlures et séquelles de brûlure.....	32
VII.5. Autres malformations congénitales .....	34
<b>DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE .....</b>	<b>35</b>
I. CADRE D'ETUDE.....	36
I.1. Situation géographique.....	36
I.2. Locaux .....	36
I.3. Personnel .....	36
II. PATIENTS ET METHODES .....	37
II.1. Patients .....	37
II.1.1. Période d'étude .....	37
II.1.2. Critères d'inclusion.....	37
II.1.3. Critères de non-inclusion .....	37
II.1.4. Population d'étude .....	37
II.2. Méthodes .....	38
II.2.1. Collecte des données.....	38
II.2.2. Paramètres .....	38
II.2.3. Analyse des données .....	39
III. RESULTATS .....	40
III.1. Epidémiologie .....	40
III.1.1. Fréquence .....	40
III.1.2. Age.....	40

III.1.3. Sexe.....	41
III.1.4. Référence .....	42
III.2. Aspects cliniques.....	42
III.2.1. Motif de consultation.....	42
III.2.2. Diagnostic .....	43
III.2. Traitement.....	47
III.3. Evolution.....	49
IV. DISCUSSION.....	51
IV.1. Épidémiologie .....	51
IV.1.1. Fréquence.....	51
IV.1.2. Age et sexe .....	52
IV.1.3. Référence .....	53
IV.2. Aspects cliniques.....	54
IV.2.1. Motif de consultation.....	54
IV.2.2. Diagnostic .....	55
V. TRAITEMENT .....	56
VI. EVOLUTION .....	58
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>59</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>62</b>
<b>ANNEXE</b>	

# **INTRODUCTION**

La chirurgie pédiatrique est une spécialité chirurgicale qui prend en charge les enfants de la période néonatale à l'adolescence, précisément de 0 à 15 ans [23, 49,79].

La chirurgie plastique est la chirurgie de la peau et des tissus mous non viscéraux [31, 40,41].

« L'enfant n'est pas un adulte en miniature, mais un adulte en devenir ». Il présente une physiologie spécifique et des pathologies différentes de celles de l'adulte, nécessitant des techniques et approches propres à l'enfant [72]. Le développement de cette branche a permis la réduction considérable de la morbi-mortalité infantile en milieu chirurgical, dont certaines causes semblaient revenir à une prise en charge inexpérimentée et moins habilitée à des organismes en pleine croissance. Si l'amélioration de cet indicateur de santé est depuis près d'un siècle en nette progression dans les pays développés, l'Afrique tente encore tant bien que mal de relever le défi [11]. En ce qui concerne les progrès en matière de chirurgie plastique et reconstructive, le constat reste le même sur le continent, un déficit criard est surtout notable en Afrique noire francophone.

De nos jours, la chirurgie pédiatrique se veut plus fine, méticuleuse et précise étant donné qu'elle est à la croisée des chemins entre diverses spécialités [72]. Aussi, de nouveaux champs de possibilité sont à exploiter notamment l'hyperspecialisation du chirurgien d'enfants dans les domaines de chirurgie plastique, de l'orthopédie, de la traumatologie ou de la chirurgie viscérale. S'agissant de la chirurgie plastique qui englobe les notions d'esthétique, de reconstruction et de réparation, il devient impératif de multiplier les stratégies de formation des chirurgiens pédiatriques dans ce domaine [34, 50, 61].

A la question : Quelle santé pour l'enfant africain au troisième millénaire, il faudrait certainement y ajouter : quelles approches esthétique et reconstructrice? En effet, un enfant opéré grandira avec sa cicatrice et ses séquelles [64,66]. Un besoin de réparation du jeune enfant pourrait se transformer en une course esthétique à l'âge adulte. Dans une société où le concept de beauté est modulé

par le regard et l’appréhension des autres, la chirurgie plastique pédiatrique se révèle être un des plus beaux joyaux de la chirurgie pédiatrique [64], avec un corollaire majeur :la mise à jour des connaissances et des aptitudes techniques du chirurgien d’enfants comme facteur de dynamisme et de progrès [31,41].Ceci afin d’équiper le chirurgien pédiatrique à savoir utiliser intelligemment un arsenal thérapeutique en perpétuelle évolution à des fins de recouvrement, comblement ou de reconstruction.

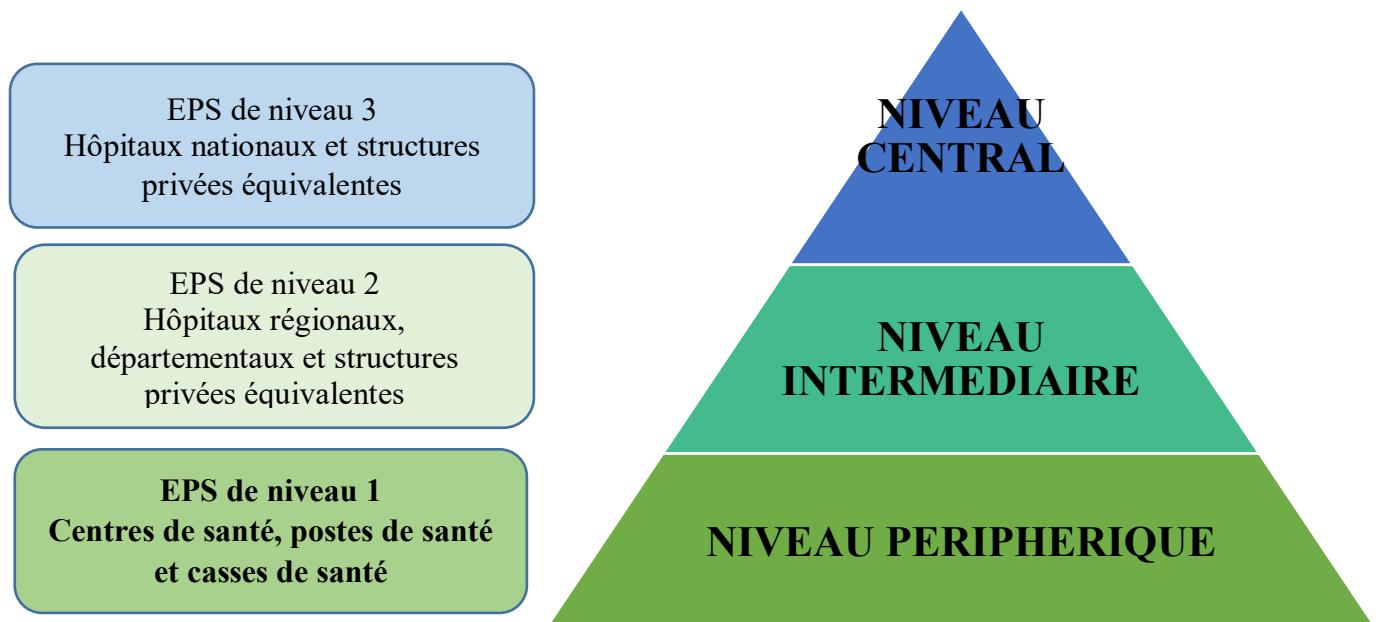
Aussi, dans le souci d’apporter un regard contextuel à la réalité du Sénégal, nous nous sommes donnés pour objectif de mener une étude rétrospective sur cinq (5) années d’activités de chirurgie plastique pédiatrique, de l’année 2014 à 2018 au sein de l’hôpital Aristide le Dantec de Dakar. L’objectif de ce travail est de déterminer la cartographie de l’exercice de la chirurgie plastique pédiatrique et définir les capacités à développer dans la pratique courante d’un chirurgien pédiatrique.

## **PREMIERE PARTIE : RAPPELS ET REVUE DE LA LITTERATURE**

## I. ORGANISATION DU SYSTEME DE SANTE AU SENEGAL [21,67]

L'Etat du Sénégal a défini la politique nationale de santé dans la constitution et la met en œuvre depuis l'indépendance à travers des plans quinquennaux. L'Etat est garant de la santé des populations et à la fin des années 1990, il a élaboré en collaboration avec les partenaires au développement, un Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) ; lequel connaît régulièrement des mise à jours telle que la formule le plan stratégique de santé 2018-2023.

Le système de santé du Sénégal se présente sous forme pyramidale à trois niveaux: un niveau opérationnel, un niveau régional correspondant à la région médicale et un niveau central, telle que l'illustre la figure 1.



**Figure 1: Pyramide sanitaire au Sénégal**

Le Sénégal a mis en place un système de référence et de contre-référence basé sur le système pyramidal pour l'orientation des malades et le transfert d'informations sanitaires entre le niveau périphérique (PS et CS) et les structures hospitalières.

L'hôpital régional offre des soins tertiaires et constitue la référence pour les districts. La PNA coordonne les activités liées aux médicaments et réactifs au

niveau des structures sanitaires. Elle approvisionne et supervise les PRA qui jouent ce même rôle avec les districts.

### **I.1. Le district sanitaire**

Assimilé à une zone opérationnelle comprenant au minimum un centre de santé et un réseau de postes de santé, le district sanitaire couvre une zone géographique pouvant épouser un département entier ou une partie de département. Chaque district ou zone opérationnelle est géré par un médecin chef.

Le Sénégal compte 63 districts sanitaires polarisant 64 centres de santé (dont 7 créés en juillet 2006), 888 postes de santé, 2000 cases de santé et 476 maternités rurales. Les postes de santé sont implantés dans les communes, les communautés rurales ou les villages et sont gérés par des infirmiers ; ils polarisent au niveau rural des infrastructures communautaires (cases de santé et maternités rurales).

### **I.2. L'échelon régional ou région médicale**

Il comprend 14 régions médicales. C'est la structure de coordination du niveau régional ou intermédiaire et elle correspond à une région administrative. Elle est dirigée par un médecin de santé publique qui est le principal animateur de l'équipe cadre, composée de l'ensemble des chefs de service rattachés à la région médicale.

Au niveau de chaque région, la référence régionale est représentée par un hôpital ou Etablissement Public de Santé (EPS) de niveau 2. Le Ministère de la Santé a initié la signature de contrats de performance avec les médecins-chefs de régions dans lesquelles les indicateurs liés au VIH/SIDA, le paludisme et la tuberculose occupent une place prépondérante.

### **I.3. L'échelon central**

Il comprend, outre le cabinet du ministre, 7 directions et services rattachés, 7 hôpitaux nationaux ou établissements publics de santé de niveau 3. En dehors du Programme Elargi de Vaccination (PEV) qui est logé à la Direction de la Prévention Médicale, la Direction de la Santé comprend : la Division SIDA/IST, le Programme National de Lutte contre la Tuberculose (PNT) et le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP). La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA) érigée en Etablissement Public de Santé (EPS), est chargée de l'achat des médicaments et des produits sur le marché international, de leur gestion et distribution au niveau-péphérique par l'intermédiaire des Pharmacies Régionales d'Approvisionnement (PRA).

### **I.4. Le secteur privé**

Le secteur privé joue un rôle important dans le dispositif de santé. On distingue le secteur privé à but lucratif et le secteur privé à but non lucratif (secteur confessionnel et médecine d'entreprise).

## **II. CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE ARISTIDE LE DANTEC [21]**

### **II.1. Historique**

Situé au sud Est de la région de Dakar, le Centre hospitalier national Aristide le Dantec est un hôpital de référence de niveaux 3. Autrefois hôpital indigène ou hôpital central, il est créé en 1912. Il porte le nom de Aristide le Dantec depuis 1932 pour immortaliser son premier directeur, Médecin principal des troupes Coloniales et deviendra en 1962 le premier CHU d'Afrique de l'ouest. Il mène ainsi des activités de diagnostic, de traitement, de formation et de recherches.

## II.2. Organigramme [21]

# Organigramme HALD des Services Administratifs

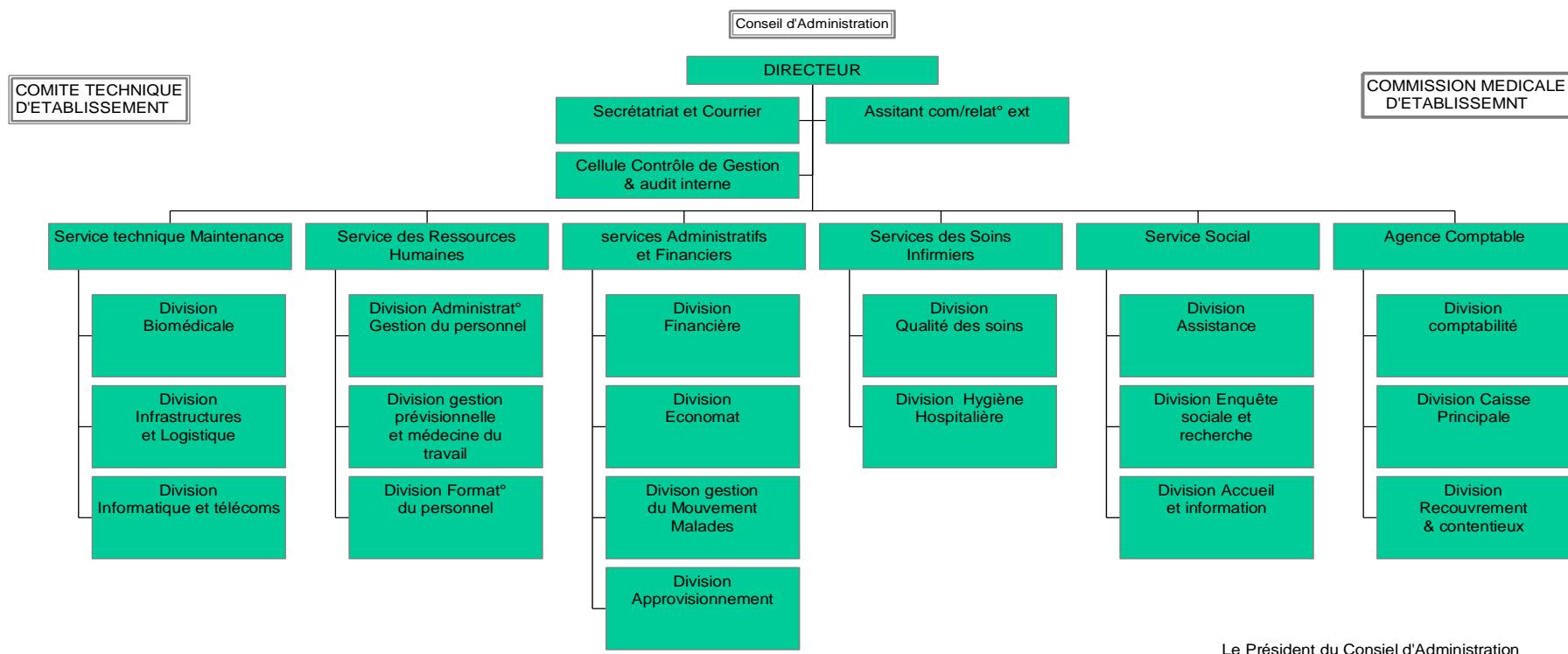


Figure 2: Organigramme de l'hôpital Aristide le Dantec [21]

## **II.3. Services**

L'hôpital Aristide le Dantec, pour assurer ses fonctions de soins, de formation et de recherche, dispose de services de spécialités médicales, chirurgicales et d'aide au diagnostic, dont : 8services de Médecine et spécialités médicales, 11 services de chirurgie et spécialités chirurgicales, 2 services d'aide au diagnostic (laboratoire et radiologie) et un service de pharmacie.

Les services de spécialités médicales sont :

- Médecine interne
- Pédiatrie
- Gastro-entérologie
- Dermatologie
- Cardiologie
- Néphrologie
- Rhumatologie
- Hématologie clinique

Les services de spécialités chirurgicales sont :

- Chirurgie générale
- Chirurgie pédiatrique
- Urologie
- Chirurgie plastique et reconstructrice
- Orthopédie et traumatologie
- Cancérologie
- Stomatologie
- Oto-rhino-laryngologie (ORL)
- Ophtalmologie
- Anesthésie -réanimation
- Maternité

Les services d'aide au diagnostic comprennent :

- Le Laboratoire
  - Cytologie
  - Génétique
  - Anatomo-pathologie
  - Bactériologie
  - Biochimie
  - Parasitologie
  - Biologie
- Le service de Radiologie.

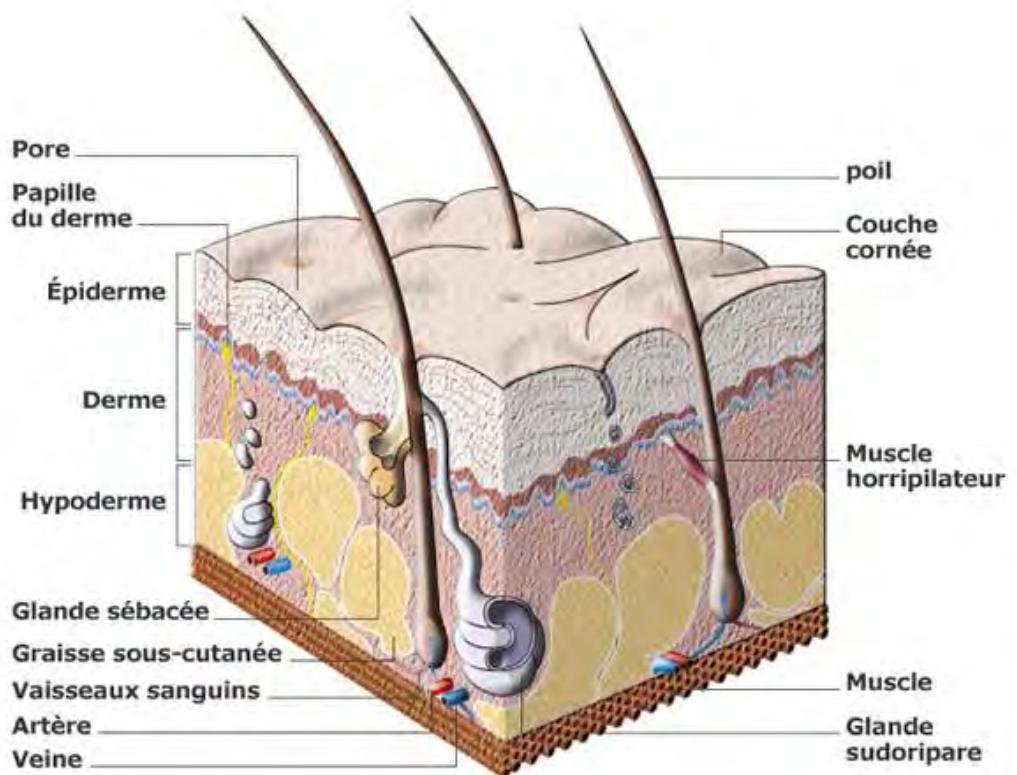
### **III. ANATOMIE DE LA PEAU [10, 29, 36]**

La peau est la partie membraneuse du système tégumentaire recouvrant la quasi-totalité du corps. C'est l'organe le plus lourd et le plus étendu de l'organisme.

#### **III.1. Morphologie générale**

##### **III.1.1. Structure**

La peau présente 3 couches (figure 3).



**Figure 3: Coupe 3D de la peau et de ses annexes [10].**

### III.1.1.1. L'épiderme

C'est un épithélium pavimenteux stratifié en perpétuel renouvellement, de 0,1 à 0,2mm en moyenne, qui est directement en contact avec le monde extérieur. Il est recouvert d'une couche protéique, la kératine, qui est produite par les cellules de la couche granuleuse et qui le rend imperméable.

Cinq couches le composent avec de l'intérieur vers l'extérieur :

- la couche basale (*stratum basale*) ;
- la couche des cellules à épines (*stratum spinosum*);
- la couche granuleuse (*stratum granulosum*);
- la couche claire (*stratum lucidum*);
- la couche cornée (*stratum cornéum*).

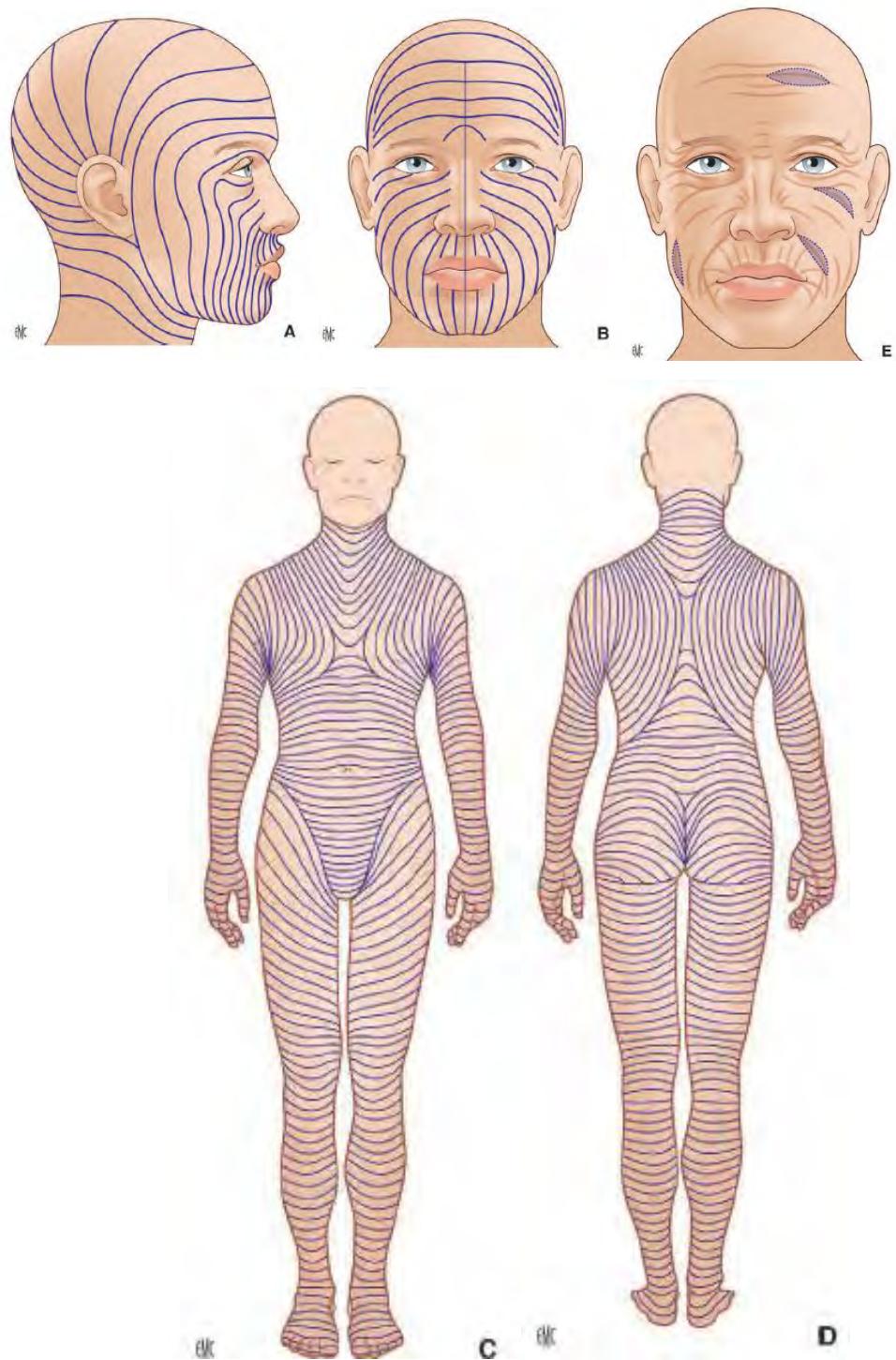
Dans l'épiderme, on trouve aussi des mélanocytes, des cellules de Merkel et de Langerhans ainsi que des annexes : l'extrémité des glandes sudoripares, les glandes sébacées et les follicules pileux.

### **III.1.1.2. Derme**

C'est un enchevêtrement de fibres de collagène et de fibres élastiques au sein d'une substance fondamentale (protéoglycanes) contenant quelques fibroblastes qui fabriquent la matrice extracellulaire (MEC).

On y distingue deux couches :

- le derme papillaire, superficiel, est situé sous l'épiderme et est accolé à la membrane basale. On y retrouve artéries, veinules, lymphatiques ainsi que des terminaisons nerveuses, les corpuscules de Meissner ;
- le derme réticulaire est une couche plus épaisse et dense que le derme papillaire. Il est composé de fibres de collagène et d'élastine qui constituent la résistance aux forces mécaniques de la peau. Ces fibres sont orientées parallèlement aux lignes de moindre tension cutanée de Langer aussi appelées lignes de moindre extensibilité de la peau. Toute incision perpendiculaire à ces lignes entraîne une suture sous tension qui risque d'altérer le résultat cicatriciel. Voilà pourquoi il faut toujours privilégier les incisions parallèles aux lignes de Langer (Figure 4) pour obtenir un résultat cosmétique optimal.



**Figure 4: Lignes de Langer [13]**

**A, B, C, D et E :** Lignes de force cutanée de la face et du corps.

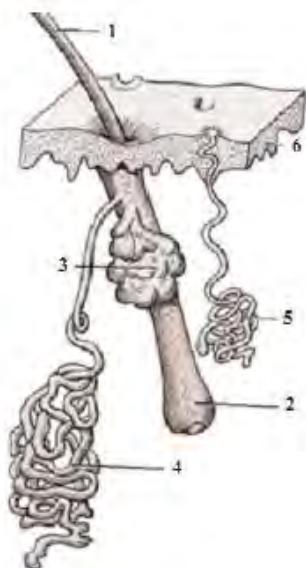
### **III.1.1.3. Hypoderme**

L'hypoderme ou tissu sous-cutané est constitué de tissu adipeux compartimenté par des septa fibreux qui fixent le derme réticulaire aux fascias profonds. Ce tissu graisseux a plusieurs rôles en fonction de sa localisation : soit un rôle de réserve énergique, soit un rôle mécanique de protection aux chocs et de protection thermique.

## **III.2. Les annexes cutanées**

La peau présente également des annexes (figure 5) que sont :

- les poils
- les glandes sudoripares apocrines et endocrines
- les glandes sébacées
- les ongles ou phanères.



**Figure 5: Vue schématique des annexes de la peau [10]**

- 1.Tige du poil 2. Follicule pileux 3.Glande sébacée 4. Glande sudoripare apocrine 5. Glande sudoripare eccrine 6. Epiderme

### **III.3. Spécificités pédiatriques de la peau [17,65]**

À la naissance, la peau d'un nouveau-né comprend tous les éléments d'une peau adulte. L'épiderme est plus fin et s'épaissira progressivement jusqu'à l'âge adulte, ceci dès l'exposition à l'air au moment de l'accouchement. Toutefois, il existe des variations anatomiques d'une race à une autre. C'est cette épaisseur plutôt fine de la peau qui expliquerait la profondeur des brûlures chez l'enfant par rapport à l'adulte.

Au cours des six (6) premières semaines de vie, il existe un plan de clivage entre le derme superficiel et le derme profond, lequel présente un réseau vasculaire plus dense que celui de l'adulte.

Les glandes sébacées sont hyper productives le premier mois de vie, puis reviennent à une production minimale jusqu'à la puberté où leur activité devient maximale. Ce phénomène rend la peau des enfants plus sèche et plus sensible aux agressions extérieures.

## **IV. PHYSIOLOGIE DE LA PEAU ET DE LA CICATRISATION**

### **IV.1. Physiologie [35, 36,78]**

La peau, par les différentes couches qui la composent, remplit des fonctions aussi multiples qu'essentielles au bon fonctionnement de l'organisme.

- **Protection mécanique:** cette propriété est assurée par la couche cornée, et ses cellules mortes, engorgées de kératines qui, en desquamant permettent une réduction des micro-organismes de la surface de la peau. Cette action est améliorée par un film lipidique sécrété par les glandes sébacées (avec les glandes sudoripares), permettant de contrôler les micro-organismes cutanés.

Cette couche cornée joue également un rôle de barrière imperméable, en s'opposant à l'infiltration de certaines substances de l'environnement vers le milieu interne. Et dans un deuxième temps, elle s'oppose à la déshydratation du corps par perte excessive d'eau à travers les pores.

- **Amortisseur de choc** : cette fonction est remplie par le derme dont la structure fibrillaire confère à la peau une élasticité lui permettant une protection contre les chocs. Cet amortissement est augmenté grâce aux coussinets du tissu adipeux sous-jacents.

- **Protection immunitaire**: la peau, au moyen des cellules immunitaires (cellules de Langherans) constitue la première barrière de défense de l'organisme contre les micro-organismes.

- **Protection contre les UV**: la protection de la peau contre des éléments extérieurs englobe aussi la protection contre les radiations, particulièrement les UV, fonction rendue possible par la sécrétion de mélanine.

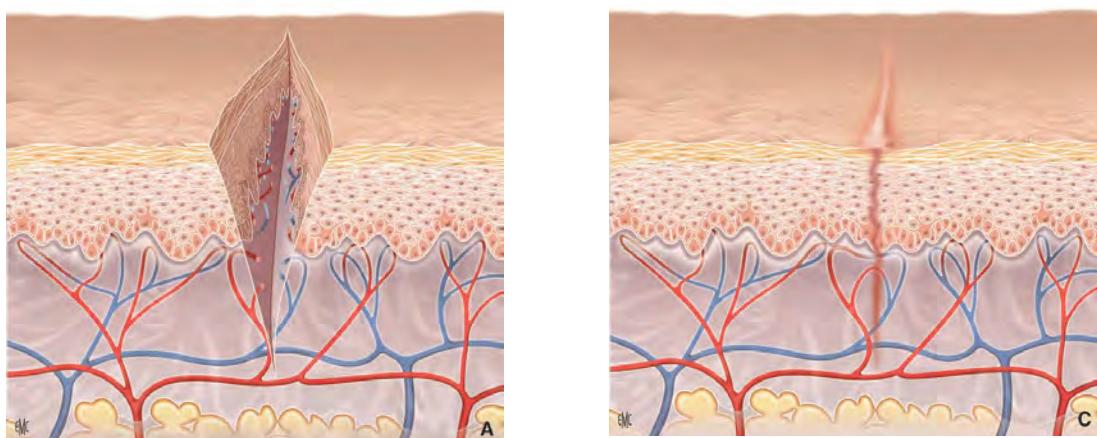
- **Fonction de thermorégulation**: la peau participe à la régulation de la température du corps. Ces mécanismes font appel à la microcirculation papillaire, au niveau de laquelle le sang se refroidit par échanges thermiques à travers l'épiderme. Dans le cas contraire, les capillaires subissent une constriction pour maintenir la température de l'organisme. La thermorégulation fait aussi appel à d'autres mécanismes tels que la sudation (contrôle adrénnergique) et le mécanisme d'horripilation.

- **Fonction métabolique**: la peau, grâce à l'hypoderme, constitue une réserve d'énergie représentée par le tissu adipeux (transformation des lipides en glucides au niveau du foie). Elle joue un rôle dans la synthèse de la vitamine D, en captant les rayons UV du soleil.

- **Fonction sensorielle**: la présence de fibres nerveuses et des récepteurs sensoriels, confère à la peau le rôle d'organe du toucher et de capteur d'informations cognitives. Elle est le siège de la perception de chaleur, froid, tact, douleur, qu'elle transmet au cerveau, permettant de défendre et de s'adapter au milieu environnant.

## IV.2. Cicatrisation normale [13]

La cicatrisation est un phénomène dynamique qui amène à la fermeture d'une plaie (figure 6).

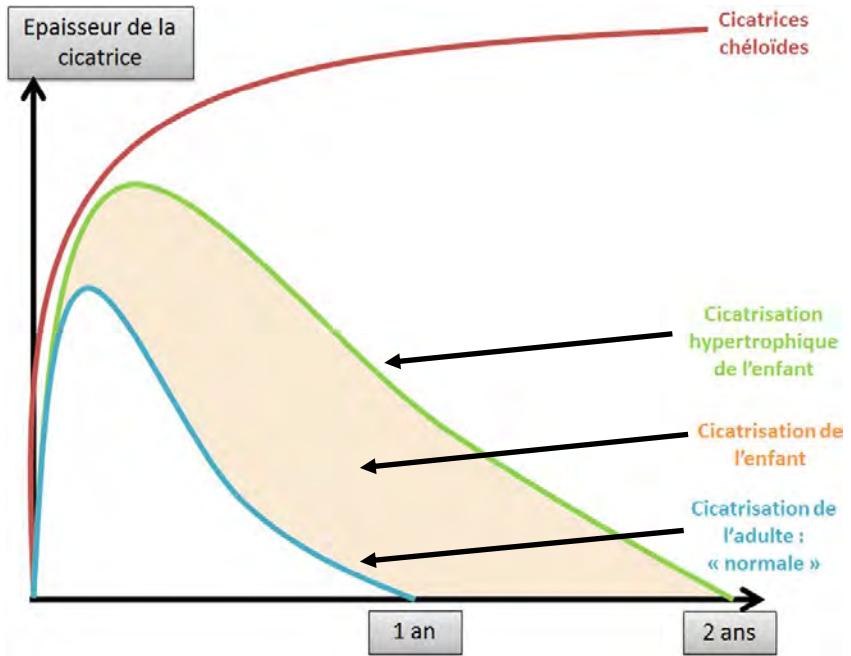


**Figure 6: Cicatrisation primaire [13]**

Elle procède par différentes étapes :

- l'hémostase: lorsqu'une plaie se produit, le saignement qui en découle permet la mise en contact du sang avec le derme. Les cellules endothéliales se resserrent et entraînent une vasoconstriction des vaisseaux. Il y a formation d'un “clou plaquettaire” qui permet l'hémostase c'est à dire l'arrêt du saignement.
- l'inflammation: les plaquettes et les cellules endothéliales libèrent des médiateurs tels que l'IL1, le TNF- $\alpha$ , le TGF $\beta$  et PF4, qui vont favoriser le chimiotactisme des polynucléaires neutrophiles permettant le nettoyage de la plaie. Des mastocytes migrent également vers le site et libèrent des enzymes et de l'histamine. Au bout d'une heure, l'enzyme COX-2 endothéliale est active; elle va permettre la synthèse des prostaglandines qui entraîneront une vasodilatation capillaire et la dissociation plaquettaire. Au bout de 48 heures, les monocytes sont activés en macrophages. Leur rôle est la poursuite de la phagocytose et la production de PDGF et de TGF  $\beta$  qui vont permettre d'attirer les fibroblastes et les cellules musculaires lisses vers la plaie. L'inflammation peut durer jusqu'à 8 jours.

- la prolifération tissulaire: une fois la plaie “propre”, les fibroblastes vont pouvoir migrer et fabriquer de la matrice extra cellulaire. Cette phase dure environ 7 jours. La production de collagène est initialement plus importante que sa destruction. Puis, un équilibre se créé pour que le taux de production soit équivalent à celui de destruction. Certains fibroblastes se différencient en myofibroblastes. Ces cellules ont la capacité de se contracter pour permettre la fermeture de la plaie en rapprochant les berges. Lorsque les myofibroblastes ont effectué leur tâche, ils entrent en apoptose.
- le remodelage: lorsque la matrice provisoire se rompt, les phénomènes de migration de fibroblastes s’arrêtent et le remodelage commence. Pendant cette phase, le collagène de type III est dégradé et remplacé par un collagène de type I, qui est plus robuste. A la fin de la phase de maturation, il y a une diminution du nombre de vaisseaux par apoptose. Cette phase peut durer un an ou plus. En cas de trop forte activité des métaloprotéases matricielles, la cicatrice risque d’être atrophique ; si leur activité est trop faible, la cicatrice peut être hypertrophique et parfois devenir une chéloïde, d’où la nécessité d’un équilibre.



**Figure 7: Evolution de la cicatrice dans le temps [66].**

Chez l'enfant, il existe des critères cicatriels spécifiques (figure 7). On notera une cicatrisation optimale les 6 premiers mois de vies, avec une cicatrice qui deviendra quasi-inexistante à un âge plus mûr.

Il faudra par exemple tenir compte de la croissance pour la longueur cicatrielle : une cicatrice ou une lésion de 1 cm à la naissance fera à l'âge adulte 1,7 cm sur la face, 2,8 cm sur le tronc et les membres supérieurs et 3,4 cm sur les membres inférieurs. De même, une malformation lymphatique cervico-faciale peut entraîner une hypertrophie mandibulaire alors qu'une chirurgie faciale précoce peut entraîner, par l'ischémie périostée ou la tension cicatrielle, un défaut de croissance du maxillaire. Cela est aussi vrai pour le sein où il faut éviter toute chirurgie avant la fin de la puberté ; même la chirurgie cutanée peut perturber la croissance mammaire.

## **V. TECHNIQUES DE BASE EN CHIRURGIE PLASTIQUE [ 59]**

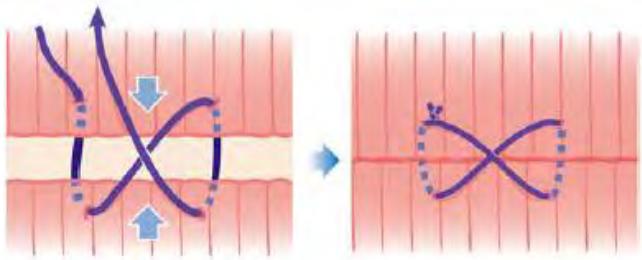
Il existe 6 techniques de base de couverture des PDS cutanées en chirurgie plastique, constituant l'ensemble de l'arsenal thérapeutique du chirurgien plasticien.

De la plus simple à la plus complexe, nous citerons: la suture cutanée, la cicatrisation dirigée, la greffe de peau, les plasties, les lambeaux et l'expansion cutanée.

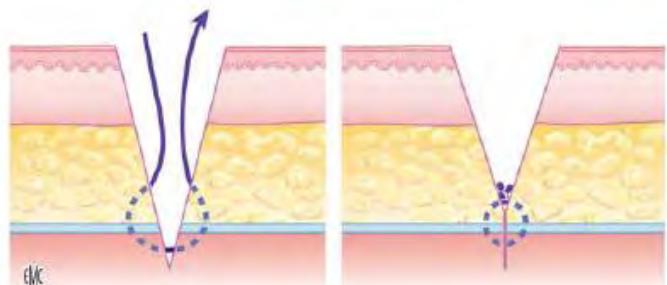
### **V.1. Suture [60]**

C'est une technique simple, très usitée et qui reste la meilleure indication de couverture d'une PDS quand elle est possible. On a recourt à des méthodes et une instrumentation (fils, aiguilles, agrafes, colles, bandes adhésives) variées dont la spécificité et la technicité ont pour objectif commun l'affrontement des berges d'une plaie ou d'une PDS (figures 8, 9, 10 et 11), plan par plan de la profondeur à la superficie [78]. Ce qu'il faut retenir de manière générale est qu'une bonne suture [6]:

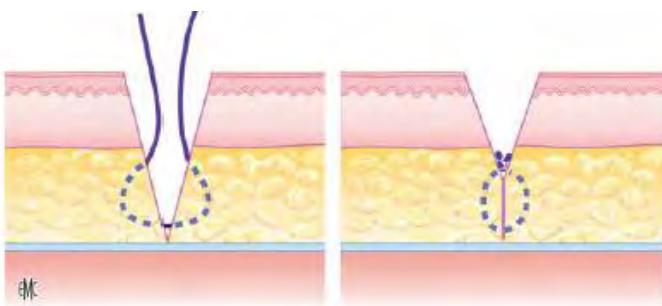
- ne tire pas : il faut étayer correctement les plans profonds.
- ne scie pas : vérifier que le calibre de fil soit adapté à la traction et à l'épaisseur cutanée.
- ne marque pas : s'assurer d'un calibre de fil épidermique suffisamment fin.
- n'étrangle pas : des points passés trop au large ou trop serrés créent une ischémie des berges.



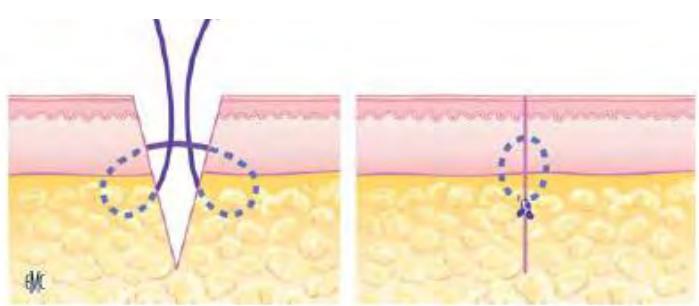
**Figure 8: Suture musculaire par des points en X [60]**



**Figure 9: Suture aponévrotique par des points simples [60]**



**Figure 10: Suture par nœud simple sur le tissu cellulaire sous-cutané [60]**



**Figure 11: Point dermique inversant [60]**

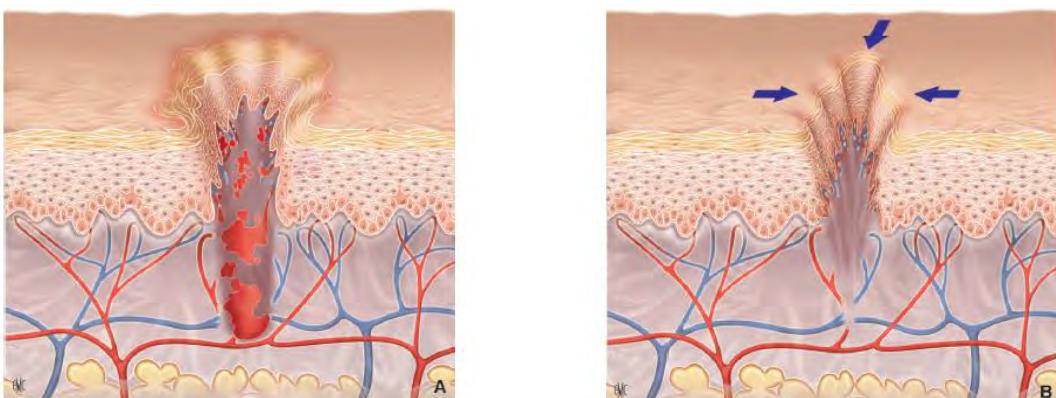
## V.1. Cicatrisation dirigée [12,57]

C'est une technique chirurgicale à part entière, utilisée toutes les fois qu'une PDS n'est pas d'emblée suturable ou que l'évolution spontanée et naturelle ne se fait pas. Elle tient compte de la vascularisation du sous-sol de la plaie et requiert une surveillance stricte du chirurgien qui en pose l'indication. Elle est d'évolution très favorable chez le jeune enfant, en raison de l'excellente richesse vasculaire cutanée.

Elle procède par 3 étapes : la détersion suppurée, la phase de bourgeonnement (figure 12) et la phase d'épidermisation ou d'épithérialisation.

On parle de cicatrisation « dirigée », car il s'agira pour le chirurgien de guider les différentes étapes du processus de cicatrisation, en intervenant en cas d'infection, d'hyper-bourgeonnement ou de stagnation.

La phase de détersion suppurée consiste en l'élimination de tous les tissus nécrosés ou voués à la nécrose, par des procédés chimiques (protéolyse microbienne par utilisation de pansements gras), mécaniques (excision et nettoyage chirurgical de la plaie) ou enzymatiques (par application de pommade contenant des enzymes protéolytiques). A l'étape de bourgeonnement, on assiste à un comblement du derme disparu par du tissu conjonctif de granulation néovascularisé appelé bourgeon charnu, lequel ne doit être ni hypertrophique ni suintant. Une fois que le bourgeon recouvre la totalité de la PDS, le processus d'épidermisation peut commencer par migration centripète des cellules basales de l'épiderme. Cette dernière étape peut être complétée ou facilitée par une greffe de peau.



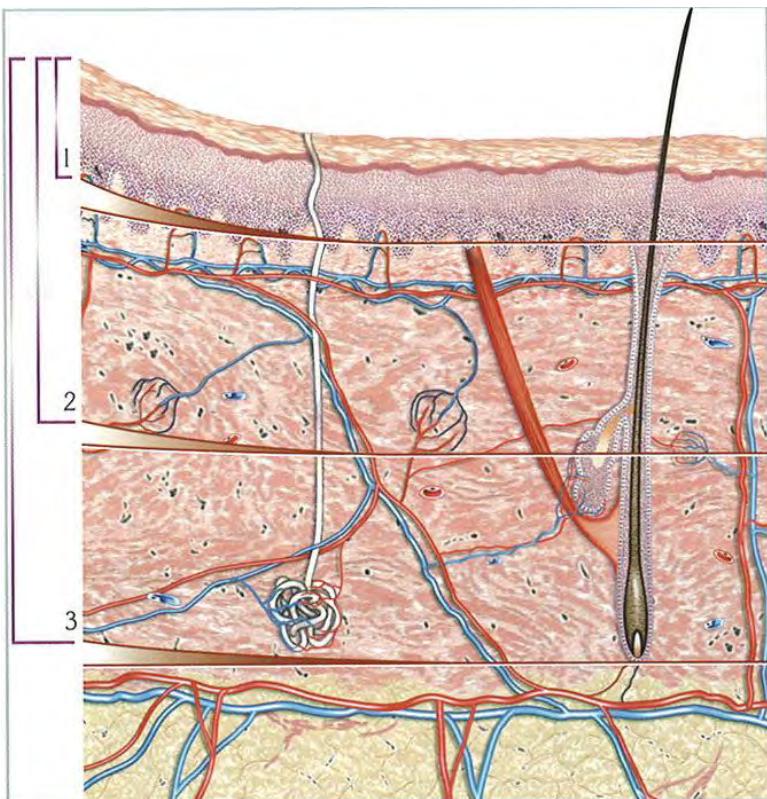
**Figure 12: Réaction inflammatoire locale bourgeonnement et début d'épithérialisation [12]**

## V.2. Greffes de peau [17,58]

La greffe de peau est une technique chirurgicale qui consiste en l'utilisation d'un élément cutané libéré de ses connexions tissulaires et vasculaires (site donneur) et transporté sur un site receveur au niveau duquel il se crée une nouvelle vascularisation par contact. Une notion importante est à prendre en compte : quand le sous-sol du site receveur est peu ou mal vascularisé, la greffe ne survit pas.

La greffe peut être une autogreffe (prélevée sur le même patient), une isogreffe (prélevée sur jumeau homozygote), une homo-ou allogreffe (prélevée sur donneur vivant ou cadavre frais) ou une hétéro- ou xénogreffe (prélevée sur animal, pansement biologique). A cause de la très forte antigénicité de la peau, seules les « autogreffes » ne sont pas rejetées, et sont les plus indiquées.

Il existe différents types de greffe de peau. Elle peut être continue ou discontinue ; ou selon l'épaisseur de la couche de peau à prélever, nous distinguons les greffes de peau mince, semi-épaisse et épaisse (figure 13).



**1 : Greffe de peau mince.**  
Epiderme et derme superficiel,  
épaisseur de 0.2 mm.  
La zone prélevée sera laissée en cicatrisation dirigée.

**2 : Greffe de peau semi-épaisse.**  
Derme profond, épaisseur 0.5mm.  
La zone donneuse est laissée en cicatrisation dirigée

**3 : Peau totale.** Totalité du derme et les annexes pilo-sébacées.  
La zone de prélèvement est suturée.

**Figure 13: Classification des greffes de peau selon l'épaisseur cutanée [77].**

Réaliser une greffe de peau nécessite une instrumentation particulière (Figures 14 et 15) et une dextérité dans les gestes. Chez l'enfant, elle requiert d'autant plus de raffinement que de mise en garde du fait que la peau soit plus fine (n'atteignant la maturité de celle de l'adulte qu'à partir de 10 ans) et que la

surface corporelle soit moins importante que celle de l'adulte [17,33]. D'où, il faudra une finesse de réglage des dermatomes en cas de prélèvement de greffe de peau mince chez l'enfant.

Une des règles de réalisation de greffes de peau est la bonne immobilisation de celles-ci [77], par un pansement de type bourdonnet pour les greffes de peau totale (Figure 16).



**Figure 14: Rasoir de Largrot (dermatome manuel)**

**Figure 15: Dermatome électrique.**



**Figure 16: Confection d'un bourdonnet de contention des greffes de peau totale. [58]**

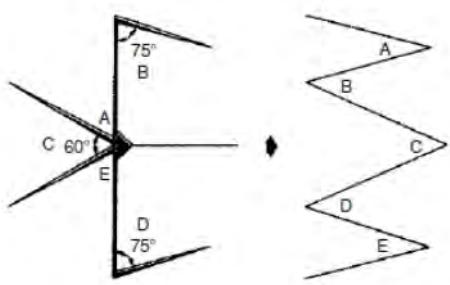
### V.3. Plastie et lambeaux [9,77]

Contrairement à la greffe de peau qui ne survit que si elle est revascularisée sur son site receveur, le lambeau contient sa propre vascularisation. Ils constituent le "*cœur du savoir-faire du chirurgien plasticien*". Ce sont des structures tissulaires constituées de peau et de graisse transférées d'une partie du corps à une autre, et vascularisées par des plexus sous-cutanés en continuité avec la zone donneuse (lambeau cutané au hasard) ou par un pédicule artério-veineux (lambeau à pédicule vasculaire axial).

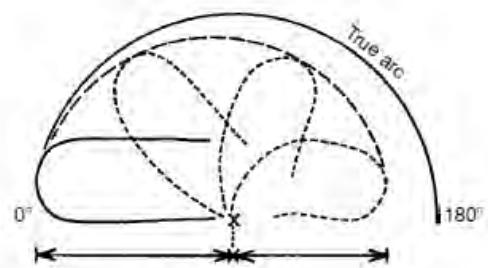
Il existe différentes classifications des lambeaux :

- Selon leur composition : les lambeaux sont cutanés, musculo-cutanés, fascio-cutanés, musculaires ou osseux.
- Selon leur type de vascularisation : lambeaux taillé au hasard, lambeaux à pédicule axial, à pédicule segmentaire, à artères perforatrices dominantes.
- Selon leur localisation : lambeaux à distance (libre), de transfert ou local.

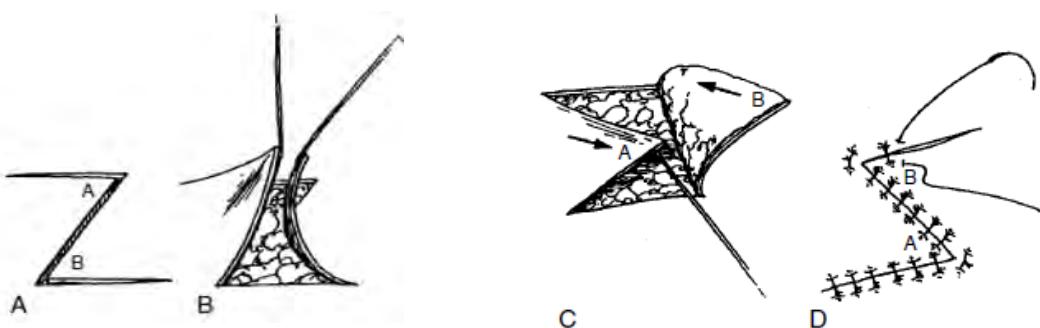
Les lambeaux cutanés sont souvent utilisés en recourant à des principes géométriques de base, donnant leurs noms aux principaux procédés. Aussi pour couvrir une PDS cutanée par transposition, avancement ou rotation des tissus environnants, on parlera de « plastie cutanée », laquelle peut être un Z, un V-Y, un Y-V, un W, un LLL (plastie latéro-losangique), une combinaison de plastie en Z, une plastie en trident, ou en raquette (figures 17, 18, 19, 20 et 21).



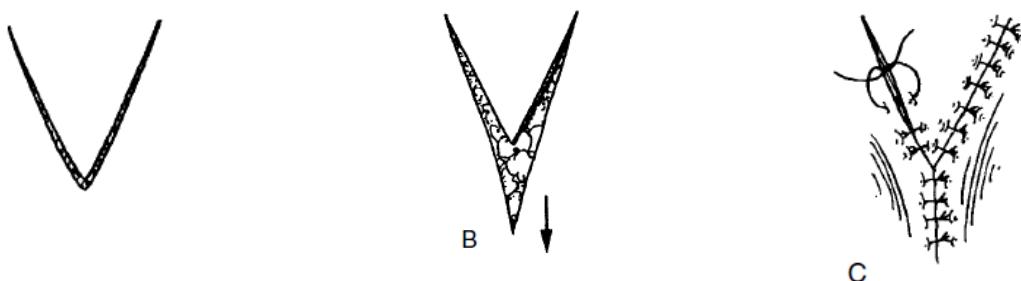
**Figure 17: Plastie en trident [77]**



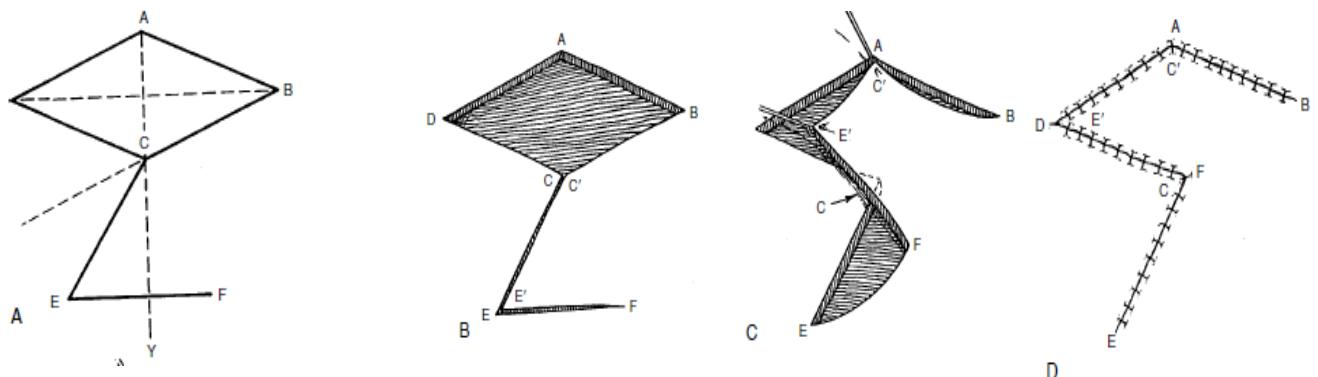
**Figure 18 : Lambeau cutané de rotation [77]**



**Figure 19: Plastie en Z [77]**



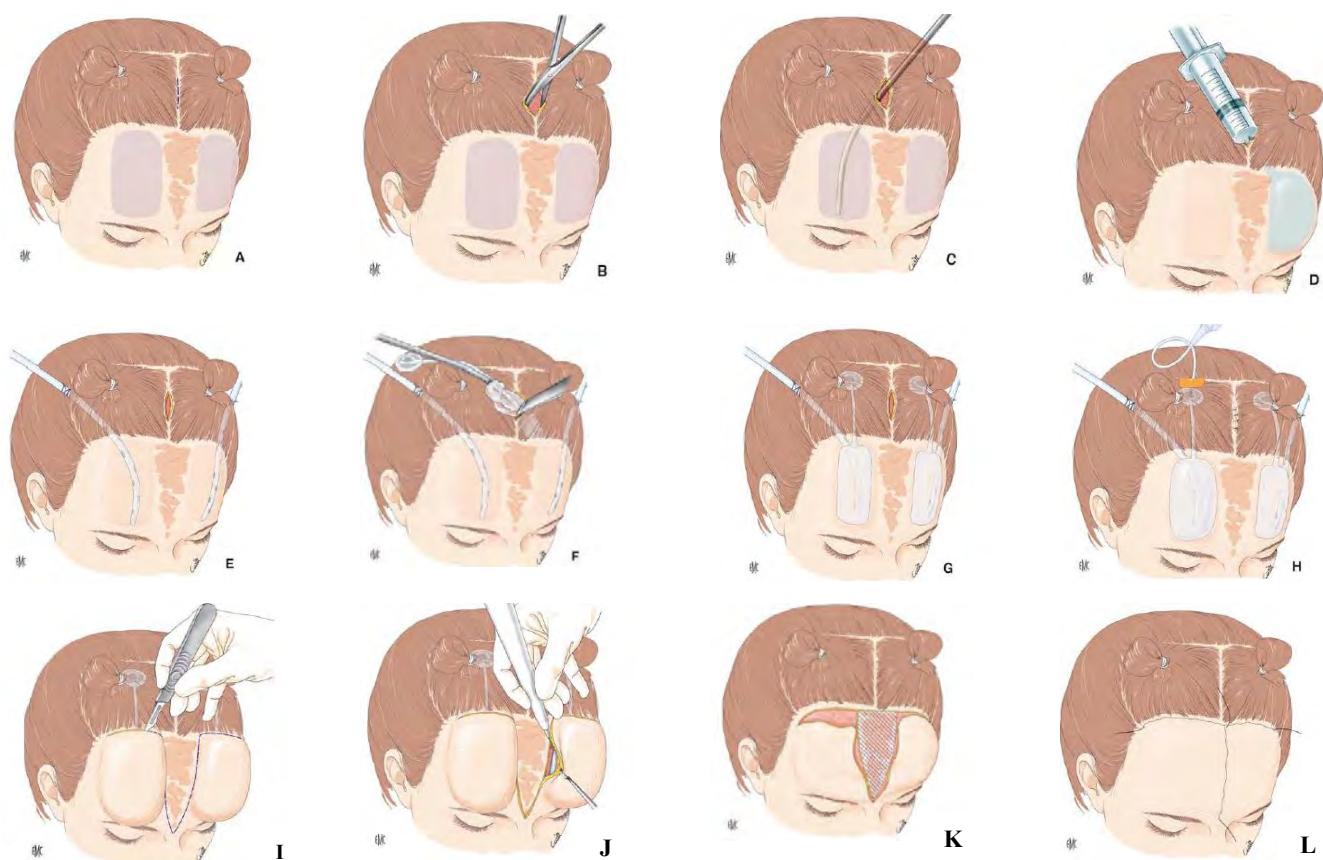
**Figure 20: Plastie VY d'avancement [77]**



**Figure 21: Lambeau latéro-losangique LLL [77]**

#### V.4. Expansion cutanée [39]

C'est une technique délicate et parfois difficile qui nécessite une surveillance rigoureuse, surtout chez l'enfant, en raison du matériel synthétique utilisé pourvoyeur de plus de complications que chez l'adulte. Arsenal thérapeutique indispensable au chirurgien plasticien, l'expansion cutanée consiste en la mise en place d'une ou de plusieurs prothèses d'expansion vides qui vont être remplies progressivement de sérum physiologique par l'intermédiaire d'une valve (figure 22), ce qui permet de restituer au patient une qualité et une surface cutanées optimales en cas de perte de substance à couvrir.



**Figure 22: Technique d'expansion cutanée de la face. [39]**

A à H : Mise en place de deux prothèses rectangulaires à valve interne de part et d'autre d'une lésion médio-frontale

I à L : Temps de reconstruction : ablation des prothèses, ablation de la lésion, fermeture

## **VI. PATHOLOGIES DE L'ENFANT EN CHIRURGIE PLASTIQUE**

### **VI.1. Fentes et malformations cranio-faciales [40,64]**

C'est un ensemble de malformations congénitales du massif facial pouvant aboutir à des communications plus ou moins complètes des cavités de la face, résultant d'un défaut d'accolement des bourgeons cranio-faciaux.

Les malformations cranio-faciales sont classées en trois groupes par Paul Tessier : les craniosténoSES, les cranio-facio-sténoSES et les fentes cranio-faciaLES.

#### **VI.1.1. Les fentes**

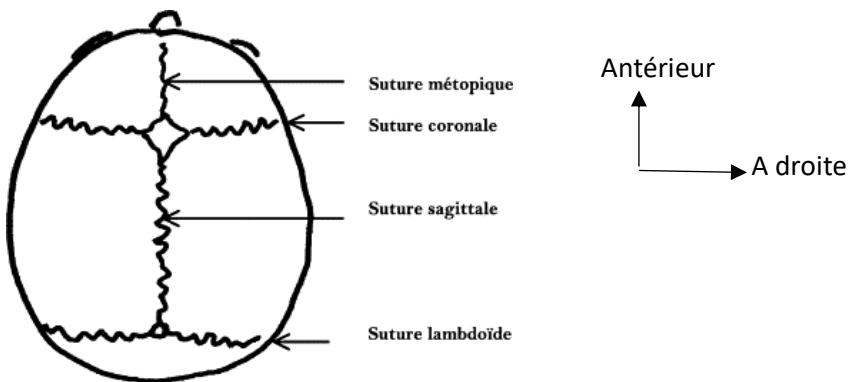
Elles sont des divisions situées sur la face, résultant de la fissuration plus ou moins large des lèvres, des maxillaires et du palais voire du nez. Elles peuvent être unilatéraLES (droites ou gauches) ou bilatéraLES, symétriques ou asymétriques.

On peut classer les fentes en 3 groupes, selon l'âge de survenue de l'anomalie embryonnaire et la situation des lésions dans l'espace buccal:

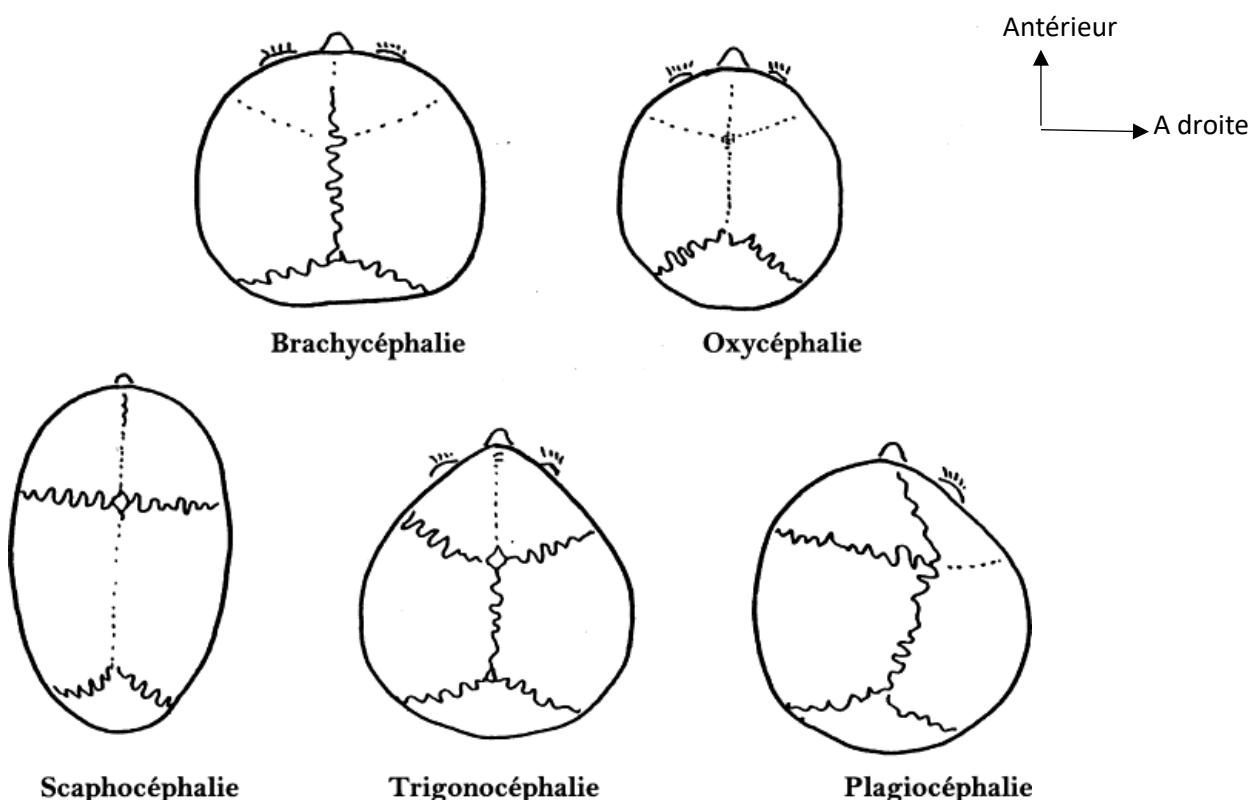
- Les fentes du palais primaire ou fentes labiales : elles atteignent la lèvre et le processus alvéolaire dans la région de l'incisive latérale
- Les fentes du palais primaire et secondaire ou fentes labio-palatinES : elles atteignent la lèvre, le processus alvéolaire, le palais dur (osseux) et le palais mou (voile)
- Les fentes du palais secondaire ou fentes palatinES : elles atteignent le palais dur et le palais mou.

#### **VI.1.2. Les craniosténoSES**

Elles sont des syndromes liés à la fermeture prématuREe d'une ou de plusieurs sutures crâniennes (figure 23), aboutissant à une dysmorphie de la voute et de la base du crâne (figure 24). L'atteinte faciale est secondaire à un déséquilibre par perturbation de la croissance du massif cranio-facial.



**Figure 23: Vue supérieure des sutures du crâne [20]**



**Figure 24: Vue supérieure schématique de craniosténoses [20].**

Brachycéphalie : fermeture des 2 sutures coronales

Oxycéphalie : fermeture des 2 sutures coronales et de la suture sagittale

Scaphocéphalie : *crâne en forme de barque* par fermeture de la suture sagittale

Trigonocéphalie : *crâne en poupe de navire* par fermeture de la suture métopique

Plagiocéphalie : fermeture d'une seule coronale.

### **VI.1.3. Les craniofaciosténoses**

Encore appelées dysostoses cranio-faciales, ce sont des syndromes malformatifs associant une craniosténose à un trouble du développement du massif facial. Elles peuvent être isolées ou associées à des anomalies des extrémités comme dans le syndrome d'Apert.

### **VI.2. Tumeurs cutanées [18]**

Les tumeurs cutanées de l'enfant diffèrent quelques peu de celles de l'adulte. Elles peuvent être congénitales ou acquises. Nous rapportons dans le tableau I suivant les principales lésions observées.

**Tableau I : Tumeurs cutanées de l'enfant [18]**

Tumeurs congénitales		Tumeurs acquises			
Lésions marrons	Lésions bleues	Lésions peu colorées	Lésions marrons	Lésions bleues	Lésions peu colorées
Naevus congénital	Hémangiome infantile	Tumeur annexielles	Naevus acquis	Hemangiome infantile	Kyste sébacé
	Malformation vasculaire	Myofibrome et neurofibrome	Mélanome	Angiofibrome	Kyste épidermique Pilomatricome
Harmatome sébacé ou verruqueux	Naevus bleu	Anomalies vasculaires sous-cutanées	Xanthogranulome	Granulome pyogénique	Chéloïde
	Angiokératome	Kystes branchiaux	Dermatofibrome		Myofibromatose Neurofibrome Dermato-fibrosarcome

Sur peau foncée, les lésions revêtent des caractéristiques diverses et variées, avec des aspects qui peuvent être différents de ceux du sujet caucasien [5,79].

### **VI.3. Malformations congénitales de la main et du pied [40, 42,54]**

La plupart des malformations congénitales de la main et du pied résultent d'anomalies génétiques et peuvent intégrer divers syndromes polymalformatifs plus ou complexes [42,54]. Il peut s'agir de malformations par excès, par défaut ou de malpositions. Il existe plusieurs classifications d'anomalies congénitales de la main et du pied, nous choisissons celle de Swanson, Barky et Entin de 1968, qui a permis de les classer en 7 groupes :

- Type I. Troubles de la formation des segments et arrêt de développement
- Type II. Troubles de la différenciation des segments
- Type III. Duplications
- Type IV. Surdéveloppement
- Type V. Sous-développement
- Type VI. Maladie amniotique
- Type VII. Anomalies généralisées du squelette.

Nous rappelons dans le tableau II les principaux types d'anomalies.

**Tableau II : Malformations congénitales de la main et du pied selon  
Swanson, Barky et Entin [42,54]**

Anomalie	Pathologie et aspect clinique
Type I	Longitudinales : main bote radiale, main bote ulnaire, main fendu ou ectrodactylie, agénésie du pouce  Transversales : amélie, hémimélie, adactylie
Type II	Syndactylie congénitale, synostose, palmure, main en coup de vent
Type III	Main en miroir, polydactylie
Type IV	Macrodactylie
Type V	Brachydactylie

Dans le groupe des malpositions, nous citerons : la camptodactylie, la clinodactylie, l'hallux varus, l'hallux valgus, le quintus valgus supraductus, , le pied talus, le pied bot varus équin et le pied convexe.

#### **VI.4. Brûlures et séquelles de brûlure [6, 26, 42, 55,76]**

Les brûlures sont une destruction du revêtement cutané causée par un agent thermique, chimique, électrique ou radique. Elles ont des conséquences dramatiques selon que la surface corporelle brûlée est importante, que l'enfant est petit et que la lésion est profonde.

La profondeur d'une brûlure est appréciée en degré :

- 1<sup>er</sup> degré : atteinte de l'épiderme
- 2<sup>ème</sup> degré : superficiel (épiderme et derme papillaire) ou profond (épiderme et derme réticulaire)
- 3<sup>ème</sup> degré : atteinte de toutes les couches de la peau.

L'étendue sera évaluée chez l'enfant par les tables de Lund et Browder (tableau III) tandis que la règle des 9 de Wallace s'applique à l'adulte.

**Tableau III : Tables de Lund et Browder : évaluation de la surface d'une brûlure [38]**

<b>SC en %</b>	<b>0-1 an</b>	<b>1-4 ans</b>	<b>5-9 ans</b>	<b>10-14 ans</b>	<b>15 ans</b>	<b>Adulte</b>
<b>Tête</b>	19	17	13	11	9	7
<b>Cou</b>	2	2	2	2	2	2
<b>Tronc antérieur</b>	13	13	13	13	13	13
<b>Tronc postérieur</b>	13	13	13	13	13	13
<b>1 fesse</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>OGE</b>	1	1	1	1	1	1
<b>1 bras</b>	4	4	4	4	4	4
<b>1 avant-bras</b>	3	3	3	3	3	3
<b>1 main</b>	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>1 cuisse</b>	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5
<b>1 jambe</b>	5	5	5,5	6	6,5	7
<b>1 pied</b>	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Selon l'âge de l'enfant, les critères d'hospitalisation diffèrent et prennent en compte les deux paramètres sus-cités ajoutés à la localisation et au type de brûlure. Aussi pour une SCB de plus de 10% chez un nourrisson, la prise en charge se fera en milieu hospitalier, tandis que chez les plus de 5 ans, elle se fera à partir de 20%.

La survenue de séquelles dépend de la rapidité et de la qualité de la prise en charge initiale. Les séquelles de brûlures sont tout accident d'évolution d'une lésion de brûlure. Elles sont de différents types. On citera :

- les cicatrices : dystrophiques, dysesthésiques, dyschromiques, prurigineuses, hypertrophiques ou chéloïdes.
- les rétractions et les brides: elles sont majorées par les phénomènes de croissance, aboutissant à de grandes déformations quand la prise en charge n'est pas précoce.

- les dégénérescences cicatricielles : rares chez l'enfant, mais toute ulcération apparente à l'endroit d'une brûlure doit entraîner une exérèse biopsique plus ou moins large.

## **VI.5. Autres malformations congénitales [40]**

Nous citerons :

- Au niveau de la tête et du massif facial : colobomes, ectropion congénital, ptosis congénital, microtie, oreille décollée.
- Au niveau du tronc : gynécomastie, amastie, syndrome de Poland, fente sternale congénitale.
- Aux membres thoraciques : Main bote radiale ou ulnaire.
- Aux niveaux des OGE : hypospadias et DSD.

## **DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE**

## **I. CADRE D'ETUDE**

Notre étude a eu pour cadre le service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique du Centre Hospitalier National Universitaire Aristide Le Dantec de Dakar, lequel partage des locaux communs avec les services de Chirurgie Pédiatrique et de Chirurgie Générale.

### **I.1. Situation géographique**

L'hôpital Aristide Le Dantec est situé au Plateau, centre administratif de la ville de Dakar. On trouve au Sud, l'Institut Pasteur, au Nord l'Assemblée Nationale, le lycée Lamine Guèye et le Camp militaire Dial Diop, à l'Est les Ambassades du Royaume Uni et de Belgique ainsi que la corniche Est. Enfin, à l'Ouest, l'hôpital donne sur la corniche Ouest et l'océan atlantique.

### **I.2. Locaux**

Le service de Chirurgie Plastique dispose de :

- Lits d'hospitalisation répartis entre les services de Chirurgie Pédiatrique et de Chirurgie Générale,
- Un bloc opératoire central pour les adultes et un bloc opératoire pour les enfants au sein du service de Chirurgie Pédiatrique.

### **I.3. Personnel**

L'équipe de Chirurgie Plastique et Reconstructrice est composée d'un Professeur assimilé de Chirurgie Plastique et Reconstructrice, d'un Professeur assimilé en Anatomie option Chirurgie Plastique, d'un Maître-Assistant en Chirurgie Plastique et Reconstructrice, d'un Ancien Interne des Hôpitaux de Dakar et d'un DES de Chirurgie Pédiatrique.

Les personnels paramédical et administratif de soutien sont constitués du personnel des services de Chirurgie Générale et de Chirurgie Pédiatrique. Ce

service assure des activités d’enseignement, de soins et de recherche. Il reçoit des malades en provenance de toutes les régions du Sénégal et de la sous-région.

## **II. PATIENTS ET METHODES**

### **II.1. Patients**

#### **II.1.1. Période d’étude**

Il s’agissait d’une étude rétrospective et descriptive sur une période de cinq (5) ans, allant du 1er Janvier 2014 au 31 Décembre 2018, recensant tous les enfants reçus dans le service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique de l’Hôpital Aristide Le Dantec.

#### **II.1.2. Critères d’inclusion**

Etaient inclus dans notre étude tous les patients âgés de 0 à 15 ans pris en charge dans le service de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique de l’hôpital Aristide Le Dantec de Dakar durant la période d’étude.

#### **II.1.3. Critères de non-inclusion**

N’ont pas été inclus de notre étude:

- les patients dont le motif de consultation n’était une demande ni reconstructrice ni esthétique
- les erreurs de référence,
- les patients âgés de plus de 15 ans.

#### **II.1.4. Population d’étude**

Elle se rapportait aux enfants de 0 à 15 ans ayant consulté le service, durant la période d’étude.

## **II.2. Méthodes**

### **II.2.1. Collecte des données**

Elle était faite par l'analyse des dossiers médicaux des patients et du fichier informatique d'archivage des informations médicales des patients (*File maker Pro 6*).

Une fiche d'enquête pré-établie permettait le recueil des informations des patients regroupées par items (*voir annexes*).

Les définitions opérationnelles étaient :

- Chéloïdes et cicatrices hypertrophiques
- Fentes faciales et malformations cranio-faciales: amputations partielles ou totales d'un des éléments du massif facial, tumeurs et malformations nasales, micro- et macrostomie, ectropion et colobome.
- Pathologies tumorales : kyste, nævus, tumeur glandulaire, lipome, tumeur cutanée (chéloïdes exclues), angiome et hémangiome.
- Pathologies congénitales de la main : arthrogrypose, syndactylie congénitale, polydactylie, macrodactylie, maladies des brides amniotiques.
- Pathologies de la glande mammaire : gynécomastie, hypertrophie bénigne du sein, tumeur phyllode, syndrome de Poland.
- Rétractions post-brûlures : brides et tout autre défaut de fermeture de commissures ou de plis consécutifs à une brûlure.

Les diagnostics non retenus par cette codification ont été classés dans un sous-groupe nommé « autres ».

### **II.2.2. Paramètres**

Les paramètres étudiés étaient d'ordre épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif, comprenant notamment :

- L'identité du patient
- L'âge : les patients étaient repartis en 5 tranches d'âge.

- Le sexe
- le motif de consultation
- la fréquence
- la référence
- le diagnostic positif
- les modalités thérapeutiques
- les résultats
- les complications.

### **II.2.3. Analyse des données**

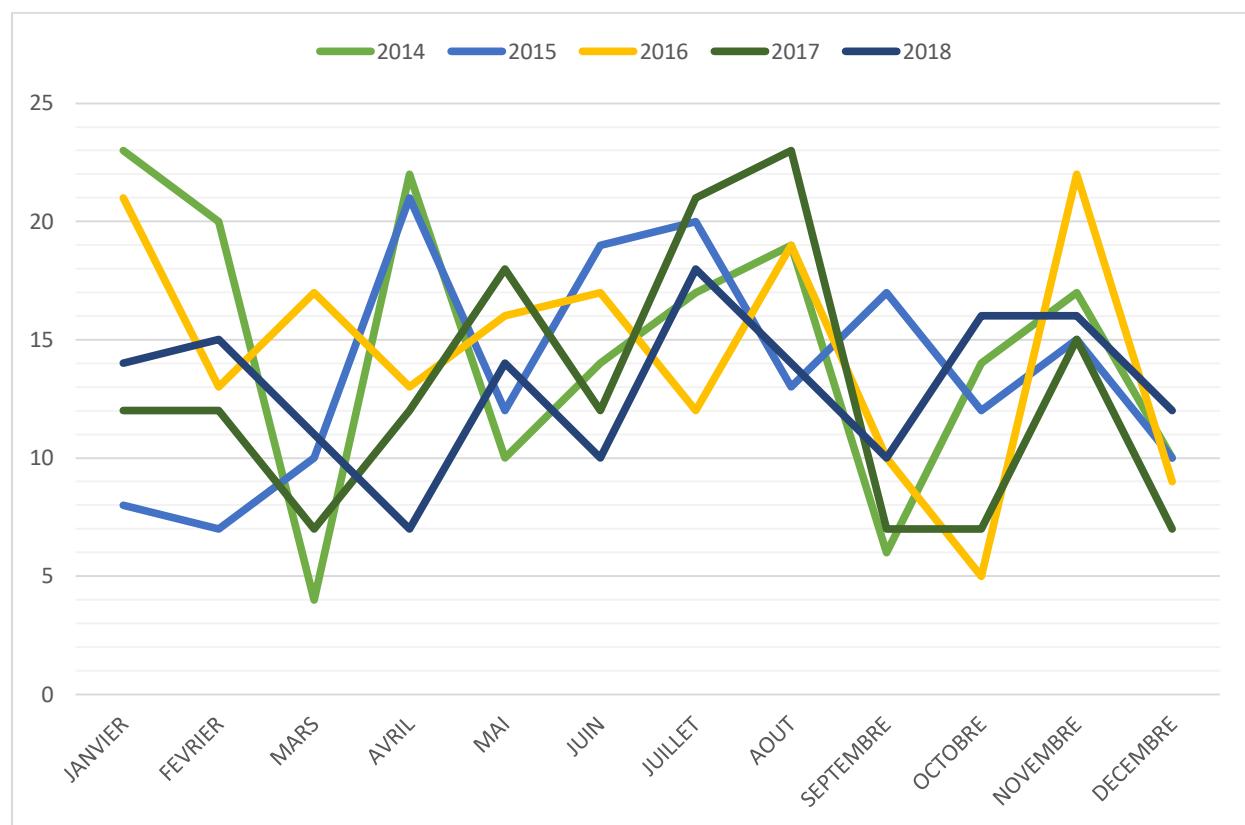
La saisie et l'analyse des données étaient effectuées sur les logiciels informatiques Epi-info 7.2.1.0, SPSS, Microsoft Excel® 2010. Le traitement de texte était réalisé à l'aide du logiciel Microsoft Word® 2010.

### **III. RESULTATS**

#### **III.1. Épidémiologie**

##### **III.1.1. Fréquence**

Au cours de la période d'étude, mille huit cent soixante-quatorze (1874) patients ont été reçus en consultation de chirurgie plastique, dont huit cent vingt-quatre (824) enfants (figure 25); ce qui représente 43,97% de l'activité globale, soit une moyenne de trois (3) nouveaux enfants par semaine.



**Figure 25: Répartition des patients par mois.**

##### **III.1.2. Age**

L'âge moyen de nos patients est de 5,02 ans, avec des extrêmes de 1 jour et 15 ans.

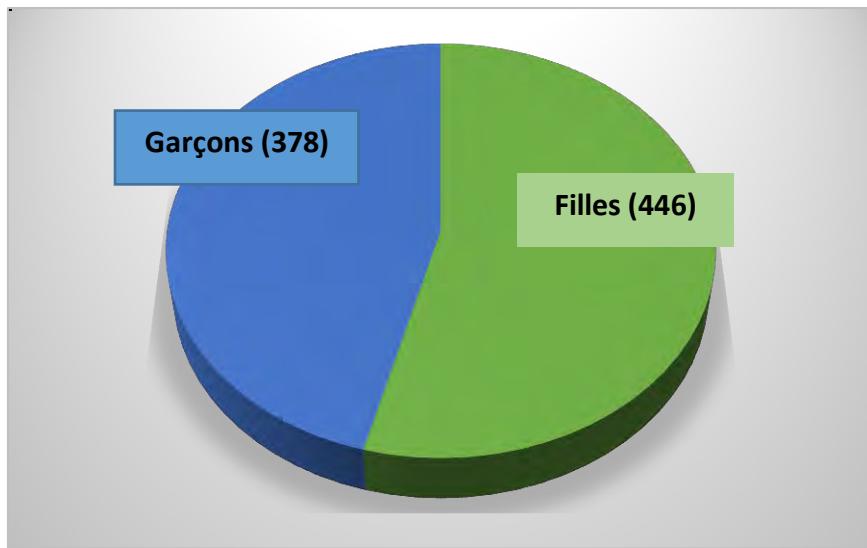
L'âge médian de nos patients est de 3 ans. Vingt-cinq pourcent (25%) des patients de notre série sont âgés de moins de 14 mois et les soixante-quinze autres (75%) ont moins de 8 ans. Nous rapportons dans le tableau IV la répartition des patients par tranches d'âge.

**Tableau IV : Répartition par tranches d'âge des patients reçus en chirurgie plastique.**

Tranches d'âge	Effectif	%
<b>0-28 jours</b>	24	2,91
<b>29 jours-30 mois</b>	<b>352</b>	<b>42,72</b>
<b>31 mois-5 ans</b>	147	17,84
<b>6 ans- 10 ans</b>	158	19,18
<b>11 ans – 15 ans</b>	143	17,35

### **III.1.3. Sexe**

Nous avons dénombré quatre cent quarante-six (446) filles et trois cent soixante-dix-huit (378) garçons, comme présenté sur la figure 26, soit un sex-ratio de 0,8.



**Figure 26: Répartition des patients selon le sexe.**

### **III.1.4. Référence**

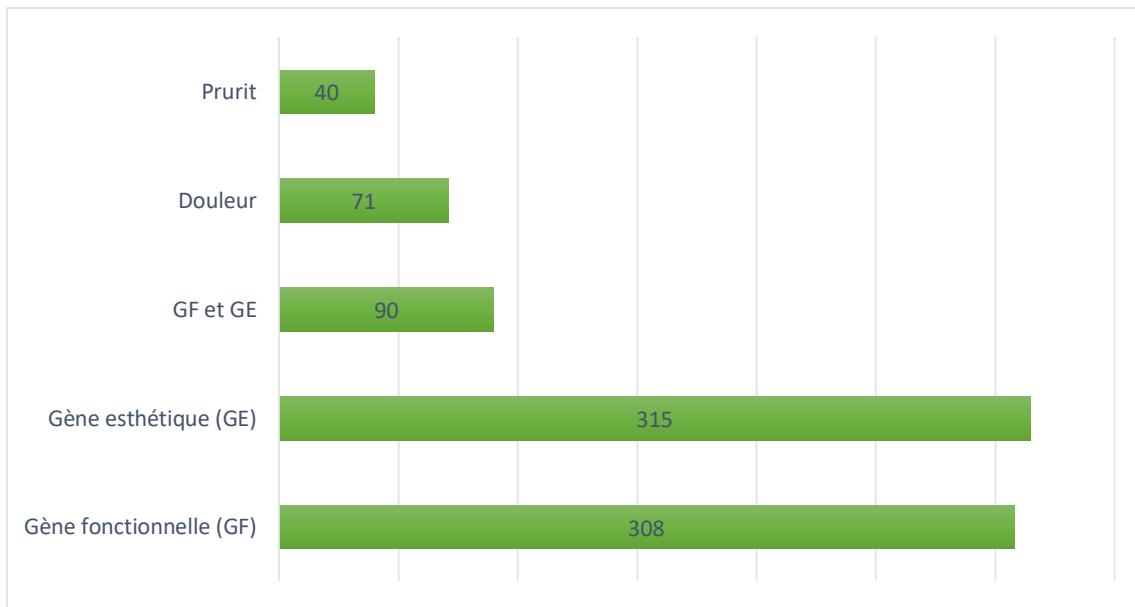
Les patients de notre série viennent directement de leur domicile dans 65,05% (n=536) des cas.

Les références sont de l'ordre de 34,95% soient 288 enfants, dont 161 proviennent des services de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Aristide Le Dantec et de l'hôpital d'enfants Albert Royer.

## **III.2. Aspects cliniques**

### **III.2.1. Motif de consultation**

Les patients de notre série consultent pour une gêne fonctionnelle et/ou esthétique, des douleurs et des sensations prurigineuses (figure 27).

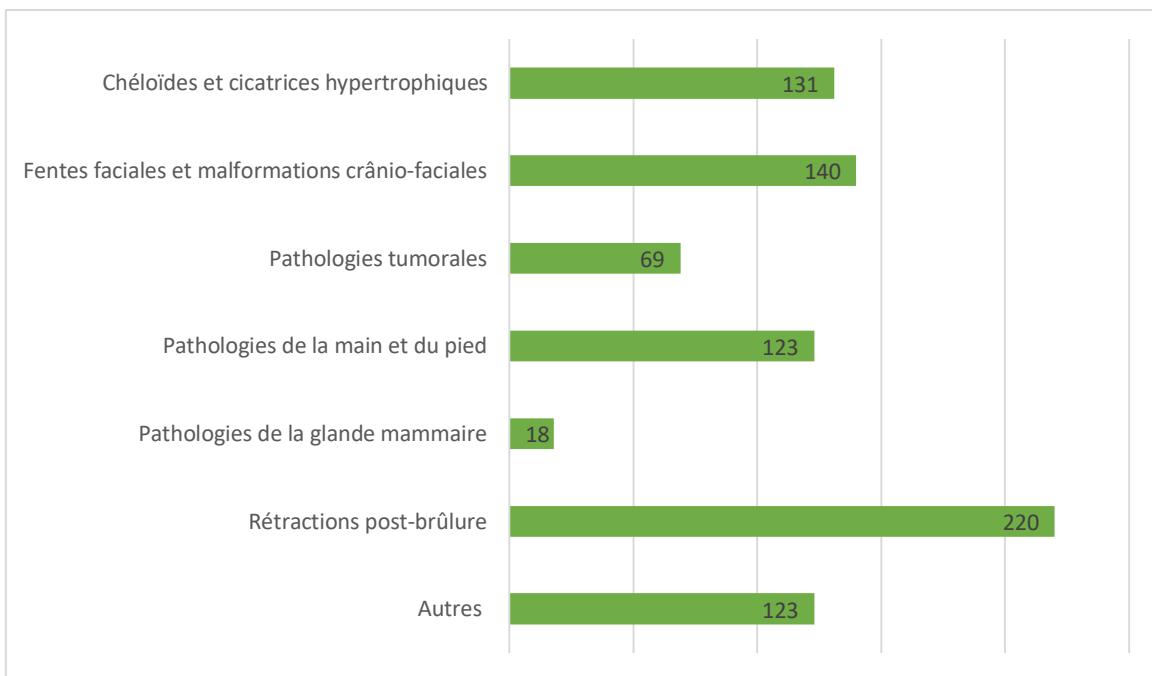


**Figure 27: Répartition des patients selon le motif de consultation**

### III.2.2. Diagnostic

Nous avons classé les pathologies retrouvées en sept (7) grands groupes (figure 28).

Les rétractions post-brûlure sont les affections que nous avons retrouvé en plus grand nombre soit 26,7%, dont majoritairement les brides de la main lesquelles représentent 72,3% de ce sous-groupe diagnostic. Le deuxième grand groupe de lésions est représenté par les fentes faciales et malformations crâno-faciales (17%), suivi de près par le groupe des chéloïdes et lésions hypertrophiques (15,9%).



**Figure 28: Répartition des patients selon les pathologies.**

Nous rapportons dans le tableau V les pathologies observées en grande proportion.

**Tableau V : Affections majeures répertoriées durant la période d'étude.**

Groupe d'affections	Diagnostic	Effectif
<b>Fentes faciales et malformations cranio-faciales n=140</b>	Fente labiale	31
	Fente palatine et fistule palatine	48
	Fente labio-palatine	40
	Fente faciale	3
	Cranio-facio-sténose (Syndrome d'Apert)	3
	Malformation paupières, oreille et nez (ectropion, vestiges embryonnaire de l'oreille, synéchie narinaire, PDS congénitale du nez), frein de la lèvre supérieure	15
<b>Chéloïdes et cicatrices hypertrophiques n=131</b>	Chéloïde	80
	Cicatrice hypertrophique	57
<b>Rétractions post-brûlures n=220</b>	Bride de la main	159
	Bride du membre supérieur	35
	Bride du membre inférieur	25
	Flessum du genou	1

Les quatre (4) autres groupes de pathologies sont présentés dans le tableau VI. Il s'agit de :

- Pathologies mammaires dans 2,2%
- Pathologies de la main et du pied dans 14,9% (malformation congénitales, lésions traumatiques et cicatricielles)
- Pathologies tumorales dans 8,4%
- Autres affections dans 14,9%.

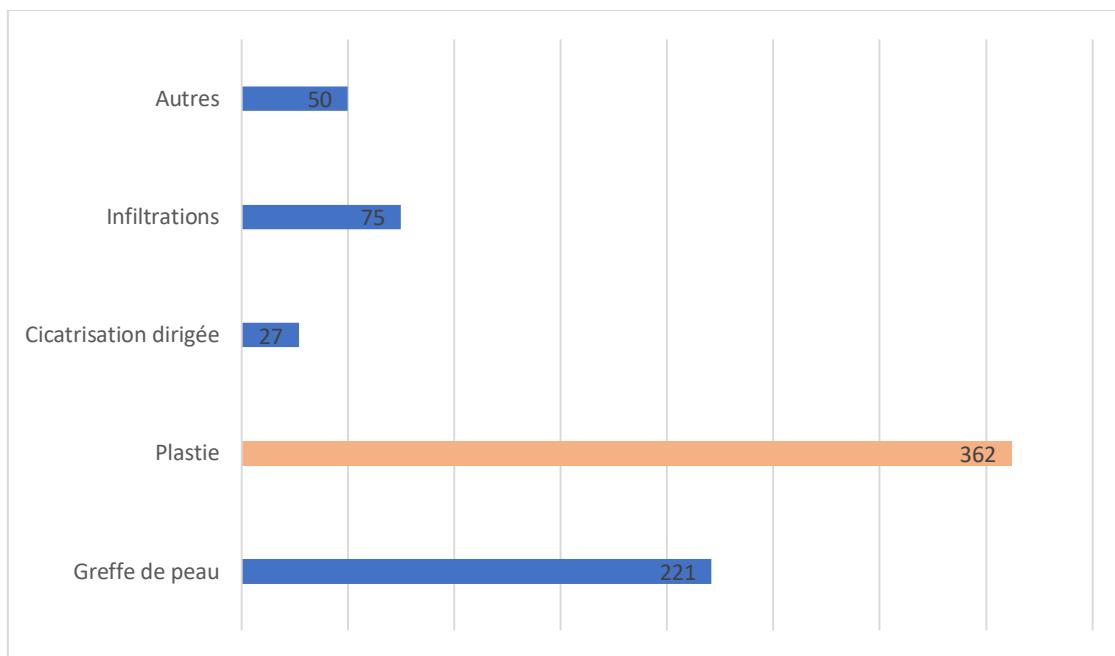
**Tableau VI : Affections mineures répertoriées durant la période d'étude.**

Groupe d'affections	Diagnostic	Effectif
<b>Pathologies de la main et du pied n=123</b>	Syndactylie congénitale	17
	Arthrogrypose	2
	Macrodactylie	12
	Camptodactylie	6
	Polydactylie	22
	Bride amniotique	22
	Bride cicatricielle (morsure, phlegmon)	32
	Agénésie de membres	1
	Malformation de membres (pouce bifide, orteil bifide, doigt à ressaut, pince de Homard, brachydactylie)	9
<b>Pathologie de la glande mammaire n=18</b>	Gynécomastie	6
	Tumeur phyllode	2
	Hypertrophie mammaire pubertaire	3
	Syndrome de Poland	2
	Lipodystrophie	1
	Nodule du sein	4
<b>Pathologies tumorales n=69</b>	Naevus	5
	Kyste	8
	Lipome	4
	Angiome	25
	Neurofibrome	14
	Tumeurs bénignes (harmatome verruqueux, molluscum)	13
<b>Autres n=123</b>	Pertes de substance (post-traumatique, escarres)	39
	Brûlure	36
	Ulcère chronique	6
	Cicatrice inesthétique	22
	Syndrome polymalformatif, accident de circoncision, amputation (post-traumatique, post-brûlure, post-morsure d'animal), lymphangiome, hypertrophie clitoridienne, séquelle de traumatisme urologique,	20

### **III.2. Traitement**

Durant la période d'étude, huit cent vingt-quatre (824) enfants ont été reçus dans le service de Chirurgie Plastique et Reconstructrice de l'hôpital Aristide le Dantec ; sept cent trente-cinq (735) enfants ont bénéficié d'un traitement et quatre-vingt-neuf (89) n'ont pas été traités au sein du service, soient respectivement 89,2% d'enfants pris en charge et 10,8% d'enfants non traités dans le service.

Les types de traitement effectués (figure 29) sont basés sur des plasties, des greffes de peau, des infiltrations, la cicatrisation dirigée et d'autres techniques qui ne sont pas toutes spécifiques à la chirurgie plastique, rapportées dans le tableau VII.



**Figure 29: Type de traitements effectués.**

Les plasties représentent la geste chirurgical le plus réalisé. Les chélioplasties et staphylorraphies, indiquées dans le traitement des fentes labio-palatinas représentent 22,1% (80 cas) de cet effectif global des plasties.

**Tableau VII : Autres gestes chirurgicaux.**

Gestes	Effectif
<b>Exérèse chirurgicale</b>	20
<b>Ablation de doigt surnuméraire</b>	17
<b>Amputation</b>	5
<b>Embrochage doigt</b>	3
<b>Arthrodèse</b>	5

Les 20 cas d'exérèse chirurgicale concernent les kystes (8 cas), les tumeurs (8 cas) et les lipomes (4 cas).

Le traitement chirurgical est associé dans 108 cas à un traitement adjuvant comportant des procédés de physiothérapie. Il s'est agi de :

- Pressothérapie par gel de silicone et vêtements compressifs
- Massage de cicatrices
- Attelles et orthèses
- Rééducation fonctionnelle active et/ou passive.

Les plasties et/ou exérèses chirurgicales des chéloïdes sont suivis d'un protocole d'infiltration intra-cicatricielle tous les vingt et un (21) jours de corticoïdes de type Triamcinolone, dans 80% des cas.

Quatre-vingt-neuf (89) enfants dans notre série ont bénéficié d'une prise en charge associant d'autres services. Nous représentons dans le tableau VIII, les conduites à tenir dans chaque cas.

**Tableau VIII : Orientation des patients non opérés durant la période d'étude.**

Diagnostic	Eff.	CAT
<b>Amputation partielle post-traumatique de l'oreille</b>	1	Abstention
<b>Amputation de la main et/ou du pied</b>	3	Proposition d'appareillage
<b>Absence congénitale du sternum</b>	1	Abstention
<b>Bride amniotique (amputation complète des doigts)</b>	3	Proposition d'appareillage
<b>Agénésie du membre thoracique gauche</b>	2	Abstention
<b>Molluscum contagiosum</b>	5	Transéat dermato.
<b>Fente faciale</b>	5	Réévaluation
<b>Hypertrophie mammaire unilatérale</b>	1	Réévaluation
<b>Cicatrice inesthétique de la face</b>	11	Abstention
<b>Cicatrice hypertrophique</b>	6	Massage
<b>Fente labio-palatine</b>	19	Renutrition / Mission Thiès
<b>Tumeur osseuse sur bride amniotique</b>	1	Transéat chir ped
<b>Fente palatine</b>	7	Réévaluation
<b>Angiome de la face</b>	7	Surveillance
<b>Séquelle de Noma</b>	1	Transéat maxillo-facial
<b>Agénésie de membre</b>	6	Proposition d'appareillage
<b>Syndactylie congénitale</b>	1	Réévaluation
<b>Arthrogrypose</b>	2	Kinésithérapie
<b>Neurofibrome</b>	2	Réévaluation
<b>Malformation veino-lymphatique</b>	3	Transeat en CTCV
<b>Kyste face postérieure de la conque sur hernie ombilicale</b>	1	Transéat en chir. Ped.
<b>Lipomatose diffuse de l'abdomen</b>	1	Surveillance

### III.3. Evolution

Nous avons retrouvé dans notre série une évolution favorable après traitement dans 92,25% de cas (678 enfants). Des complications sont notées chez 57 patients, que nous explicitons dans le tableau IX ci-après.

**Tableau IX : Complications post-thérapeutiques.**

Gestes	Effectif	%
<b>Prise de poids (infiltration)</b>	9	15,79
<b>Dépigmentation (infiltration)</b>	7	12,28
<b>Récidive de bride la main</b>	13	22,82
<b>Fistule palatine</b>	10	15,54
<b>Lyse partielle de greffe</b>	5	8,77
<b>Nécrose de moignon</b>	5	8,77
<b>Rétraction tendineuse</b>	3	5,26
<b>Chéloïde</b>	5	8,77
<b>Total</b>	57	100

## **IV. DISCUSSION**

### **IV.1. Epidémiologie**

#### **IV.1.1. Fréquence**

Nous avons retrouvé dans notre série une activité pédiatrique qui représente 43,97% de l'activité globale en chirurgie plastique. Il n'y avait pas de pic saisonnier ni d'afflux de malades à des périodes précises de l'année.

La chirurgie pédiatrique prend en charge les enfants de 0-15 ans [23,49, 62,72]. La chirurgie plastique pédiatrique n'est devenue une spécialité à part entière que depuis quelques décennies [31]. Aussi, on peut retrouver dans certains pays comme le Canada ou la Suisse, des patients pris en charge jusqu'à l'âge de 18 ans ; et dans d'autres pays, où la discipline est en plein essor, une démarcation est peu nette entre l'enfant et le jeune adulte, ceci afin de développer les aptitudes chirurgicales des chirurgiens généralistes [74].

L'existence de centres de référence de chirurgie plastique pédiatrique rend difficile l'estimation exacte de la proportion d'enfants sur celle des adultes [31] dans la pratique courante. Cela est d'autant plus renforcé par l'émergence de la micro-chirurgie depuis plusieurs décennies ou de grands centres de prise en charge des brûlés [30,68], pratique qui scinde la spécialité en différente sous-unités.

En Afrique noire francophone, précisément en zone CAMES, il n'existe que peu de services de Chirurgie Plastique dirigés par des professionnels répondant aux critères du comité consultatif inter-africain (CCI) [80] et nous n'avons pas retrouvé d'analyse comparative de proportions d'activités enfant-adulte.

Les patients de chirurgie plastique pédiatrique sont vus dans les services de chirurgie pédiatrique, d'orthopédie ou de chirurgie générale.

Toutefois, une étude menée en Zambie en 1993 par Nath [47] dans un centre de référence de chirurgie plastique, sur un audit de 13 années d'activités, révèle une proportion de 19.75% d'interventions chirurgicales de plastie pédiatrique. Kouakou [37] en Côte d'Ivoire, retrouve une proportion de 5,10% de cas (26

patients) de chirurgie plastique, sur un effectif global de 509 patients, dans un service de chirurgie pédiatrique. Cette disparité de chiffres peut s'expliquer, car la population, la durée de la période d'étude et le cadre de l'étude sont différents des nôtres. En effet, il s'agissait en Zambie d'un hôpital de référence de Chirurgie Plastique et en Côte d'Ivoire du service de chirurgie pédiatrique d'un des hôpitaux publics.

Les séries rapportées par Djagbare [23] et Nigobora [49] dans les hôpitaux régionaux respectivement de Ziguinchor et de Saint-Louis au Sénégal, ne font mention d'aucune activité de plastie pédiatrique, sur des périodes de 6 mois, au sein d'une population pédiatrique de 174 et 761 enfants, respectivement. Ce qui nous permet de constater que les activités de chirurgie plastique se font préférentiellement dans les CHU de Dakar la capitale.

Au Nigéria et au Ghana, où il existe des systèmes de formation de chirurgiens plasticiens [24, 28,50] depuis les années 2000, nous n'avons pas retrouvé de revue d'activité combinée adultes-enfants, ou une cartographie d'activité tant pour les enfants que pour les adultes. Cependant, il faut souligner, la diversité et l'expansion de centres de formation en chirurgie plastique depuis la mise en place de ces systèmes.

#### **IV.1.2. Age et sexe**

L'âge moyen de nos patients était de 5,02 ans et un sex-ratio de 0,8.

Trois cent cinquante-deux (352, soit 42,72%) patients avaient un âge compris entre 29 jours et 30 mois et 75% de notre population d'étude était âgée de moins de 8 ans.

La chirurgie plastique pédiatrique se rapportant à l'enfant, nous avons comparé nos proportions avec des séries pédiatriques, afin de mettre en lumière la prédominance ou non, du genre et/ou d'une tranche d'âge. Nous rapportons dans le tableau X suivant les proportions comparatives de différentes séries :

**Tableau X : Comparatif d'études. Age moyen des patients et sex-ratio.**

	<b>DJAGBARE</b> [23]	<b>NIGOBORA</b> [49]	<b>KOUAKOU</b> [37]	<b>Notre étude</b>
<b>Age moyen</b>	6.7 ans	7 ans		5,02
<b>Sex-ratio</b>	1.88	2.04	1,43	0.8

Il ressort du comparatif de ces trois séries, que les affections pédiatriques, de façon globale, concernent le jeune garçon, plutôt que la fille. L'âge moyen est cependant similaire à celui que nous retrouvons dans notre étude.

La tranche d'âge prédominante de 29 jours à 30 mois est également retrouvée dans la série de Kouakou [37] en Côte d'Ivoire dans l'ordre de 40%.

Il faut préciser que des études ciblées sur des groupes de pathologies telles que les chéloïdes [7,78,79] et les fentes labiales [43,61], ont révélé des prédominances féminines de ces affections. D'où, il ne faudra pas retenir à ce stade de prédominance masculine pour toutes les pathologies de chirurgie plastique pédiatrique.

#### IV.1.3. Référence

Notre étude révèle que 65,05% des patients provenaient directement du domicile, ce qui suggère une assez bonne connaissance du service de Chirurgie Plastique.

Une étude menée en Inde par Agarwal [3], sur 4 groupes d'individus, révélait une connaissance des activités de chirurgie plastique par la population générale, de l'ordre de 50%, avec comme première indication la prise en charge de brûlures suivie de celle des pathologies congénitales. La source de ces informations serait principalement la télévision et les journaux. Quant au personnel de santé, cette étude montrait une connaissance quasi-superposable à celle du commun des mortels.

Au Nigéria, Adeyemo [1], dans une étude similaire à celle des indiens, montrait une connaissance des activités de chirurgie plastique de l'ordre de 78,5%, par des professionnels du secteur public et privé n'appartenant pas au secteur médical.

Plusieurs auteurs [1, 3, 63,71] s'accordent à notifier, que les médias avec en première ligne les « reality shows » promeuvent une connaissance éparses de la chirurgie plastique, même si elle n'est pas toujours considérée dans sa globalité. La chirurgie Plastique et Reconstructrice de l'enfant présente de nombreux visages. Elle comprend : les malformations congénitales de l'enfant, la chirurgie de reconstruction et de réparation après accident ou cancer, la chirurgie de la main, les brûlures et séquelles de brûlures, la micro-chirurgie ... du cuir chevelu aux orteils.

Au Sénégal, où il n'existe qu'un seul service de chirurgie plastique au sein de l'HALD, le personnel médical, notamment celui des services de chirurgie pédiatrique et chirurgie générale ont une connaissance moyenne des activités de chirurgie plastique, connaissance renforcée en raison des locaux qu'ils partagent avec le dit-service. Une sensibilisation à plus grande échelle augmenterait certainement le nombre de patients référés, qui dans notre étude, est de l'ordre de 34,95%.

## **IV.2. Aspects cliniques**

### **IV.2.1. Motif de consultation**

Les patients dans notre série sont amenés en consultation tant pour une gène fonctionnelle que pour un besoin esthétique.

Kouakou [37] retrouve une gène surtout fonctionnelle dans 42% de cas. Le besoin esthétique n'était pas formulé avec précision au sein de sa population d'étude.

La série de Onah au Nigéria en 2010 [51], rapporte un pourcentage de seulement 1,06% de gène esthétique sur un ensemble de consultations, durant 5 années sur une population constituée d'enfants et d'adultes.

Des auteurs rapportent [1,3, 10, 45] qu'il y a de plus en plus d'enfants ayant recours à la chirurgie esthétique, une demande clairement formulée par les patients eux-mêmes ou par les parents, du fait de l'appréciation corporelle fortement influencée par le regard de la société. Dans notre série, la demande esthétique est surtout un besoin de reconstruction pour des séquelles de brûlure et cicatrices disgracieuses (inesthétiques).

#### **IV.2.2. Diagnostic**

Les séquelles de brûlures à type de rétractions post-brûlure représentent 26,7% des enfants reçus dans le service de chirurgie plastique, parmi lesquels nous avons retrouvé 159 cas de contracture post-brûlure de la main soit 72,5%.

L'étude de Nath retrouvait une proportion de 28,2% de rétractions post-brûlures, dont 43% de cas représentaient les contractures mineures et majeures de la main. Une étude menée au Ghana par Adu [26] sur les contractures post-brûlure, sur une population hétérogène d'adultes et d'enfants, révèle une proportion de 40,3% de contractures de la main sur l'ensemble des cas.

Moujahid au Maroc [45] retrouve sur une période de 16 ans, 50 cas (70%) de séquelles de brûlures de la main à type de contracture.

Les enfants découvrent leur environnement avec leurs mains, les premières explorations et les premiers jeux se font par le porter systématique à la bouche de tout ce que leurs mains saisissent. Ce qui peut justifier le fait que les accidents à l'origine de lésions de brûlure se localisent aux mains surtout pour les tranches d'âge de moins de 8 ans [2,45,47].

Après les séquelles de brûlure à type de contracture, nous avons retrouvé dans notre série un pourcentage de 17% de fentes faciales et 15% de chéloïdes et lésions hypertrophiques. Nos résultats ne sont pas superposables à ceux de Nath, en Zambie, qui avaient retrouvé respectivement 28% et 2%.

Au Sénégal, sont menées depuis près des 10 ans des missions conjointes entre notre service de Chirurgie Plastique et l'ONG “Smile Train” permettant la prise en charge des fentes labio-palatines, chez l'enfant et l'adulte. Notre pourcentage faible comparé à la série de Nath s'explique par le fait, que l'équipe œuvrant lors de ces missions de chirurgie humanitaire, est celle du service de Chirurgie Plastique de l'HALD.

Une étude menée au Ghana par Agbenorku [4] en 2013 sur les fentes orofaciales retrouve 1 fente pour 763 naissances vivantes sur une période de 2 ans, ce qui fait de ces affections les plus fréquemment retrouvées dans la population de Kumasi.

S'agissant des chéloïdes, une étude récente menée en 2018 par Yonga [79], au sein du service de chirurgie plastique de l'HALD, retrouvait 206 lésions chéloïdiennes chez l'enfant sur une période de 16 ans (janvier 2002-décembre 2017). Quand en Côte d'Ivoire pour Allah [5], c'étaient 149 lésions retrouvées sur une période de 21 ans au sein d'une population hétérogène (adultes et enfants). Au vue de ces chiffres différents, il faudrait certainement retenir que les chéloïdes sur peau noire constituent une des tumeurs cutanées les plus retrouvées dans notre pratique et confirmées par d'autres auteurs [5,79].

## V. TRAITEMENT

Notre série a révélé que les plasties et les greffes de peau sont les deux principaux gestes chirurgicaux réalisés en pratique courante au sein du service de chirurgie plastique de l'HALD.

Moujahid [44] dans sa série retrouvait pour les séquelles de brûlure de la main une indication dans 70% de cas, des plasties et greffes combinées, dans la prise en charge primaire de ces affections. Costagliola [15] décrit également pour la prise en charge des séquelles de brûlures, les plasties et les greffes en première indication thérapeutique.

Une revue de la littérature révèle que les jeunes enfants constituent une population à haut risque de brûlure dans les pays d'Afrique noire, devant l'insuffisance du plateau technique, une prise en charge inadaptée conduirait irréversiblement à des séquelles dont le traitement serait davantage onéreux, nécessitant le recours à des procédés typiques de chirurgie plastique [61].

La société suisse de chirurgie plastique classe les interventions les plus courantes dans le domaine de la chirurgie reconstructrice en 4 groupes, avec en première ligne la chirurgie des malformations congénitales (malformations congénitales de la main et du pied, fentes faciales et crano-sténoses) suivie des réparations post-brûlure, puis la chirurgie oncologique et reconstruction après exérèse de tumeurs, et enfin les autres chirurgies (chirurgie des escarres, des ulcères, chirurgie de reconstruction de PDS traumatiques, etc...). Pour ces pathologies, les types de chirurgie réalisés sont dans un ordre chronologique: les plasties, les greffes, les lambeaux et l'expansion cutanée [81]. Ces procédures peuvent être combinées, séquentielles, en plusieurs temps ou par algorithme décisionnel.

Le traitement des chéloïdes et lésions hypertrophiques, dans notre série, faisait recours à un arbre décisionnel tel que décrit par Yonga [79].

L'expansion cutanée n'a pas été pratiquée dans notre série. Le matériel onéreux non disponible dans notre contexte justifie l'absence de recours à cette technique. Bien que pratiquée par certaines équipes, elle reste tout de même délicate chez l'enfant, tant dans la surveillance que dans la gestion des complications relatives [25,41,53].

D’autres techniques sont également mises en exergue, communes à plusieurs spécialités chirurgicales, illustrant bien la pluralité des techniques et l’interconnexion des spécialités dans la prise en charge des pathologies de l’enfant en Chirurgie Plastique pédiatrique [41,47,72].

## VI. EVOLUTION

Nous avons retrouvés des complications liées au traitement des patients dans notre série dans 7,75% de cas.

Les complications communes à toute chirurgie [14,22,56] n’ont pas été prises en compte. Nous n’avions analysé que les cas de résurgence, récidive ou résultat non satisfaisant liés au traitement effectué.

Nous avons rapporté des cas de fistules palatines après staphylorraphie, ce qui est décrit par Bénateau [8].

Treize cas de récidive de bride de la main avaient été notées dans notre série, de même que trois (3) cas de rétraction tendineuse après traitement de contracture post-brûlure, ce qui est décrit dans la série de Moujahid [45] et Oosterwijk [51]. La dépigmentation retrouvée dans notre série est également décrite par Dutel-Charneux [27].

## **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

La chirurgie plastique pédiatrique est une spécialité complexe à la croisée des chemins entre plusieurs disciplines. Elle requiert de bonnes connaissances théorique et technique, afin que le praticien soit au mieux habilité dans l'exercice de cet art qui se construit autour d'un édifice en constante modification : « l'enfant ». En Afrique noire francophone, elle est encore peu connue et peu pratiquée du fait de la faible proportion de chirurgiens plasticiens. Aussi comment faire connaître cette spécialité du grand public, si personne ne leur donne l'information ?

Nous avons voulu répondre à cette question par notre travail, en mettant en lumière les principales approches thérapeutiques de cette spécialité à Dakar au sein de la population pédiatrique.

Notre étude est une étude rétrospective et analytique sur une période de 5 ans, allant du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 31 Décembre 2018 recensant tous les enfants de 0-15 ans ayant consulté dans le service de Chirurgie plastique et Reconstructrice de l'HALD.

Nous avons obtenu les résultats suivants :

Huit cent vingt-quatre (824) enfants reçus durant la période d'étude, représentant 43,97% de l'activité globale du service. L'âge moyen de nos patients était de 5,02 ans, la tranche d'âge de 29 jours à 30 mois était de 42,72%. Le sex-ratio était de 0,8. Les références de patients étaient de 34,95%, principalement des services de Chirurgie Pédiatrique de l'HALD et de l'hôpital Albert Royer. Le motif de consultation était une gène esthétique dans 315 cas. La pathologie dominante était les rétractions post-brûlure dans 220 cas, suivie des fentes faciales et malformations crânio-faciales dans 140 cas. Sept cent trente-cinq (735, soit 89,2%) patients avaient bénéficié d'un traitement, dont les plasties et les greffes de peau étaient les plus effectuées, respectivement dans 362 et 221 cas. Un traitement adjuvant à la chirurgie était associé dans 108 cas.

L'évolution était favorable dans 92,25% de cas. Les deux complications majeures étaient les récidives de bride de main et les fistules palatines dans 12 et 10 cas respectivement.

Au terme de notre travail, nous pouvons souligner :

- Une faible connaissance des activités de chirurgie plastique par le personnel médical
- Une prédominance des séquelles de brûlure de la main à type de rétraction au sein de la population pédiatrique
- Des activités opératoires dominées par la chirurgie des séquelles de brûlures et la chirurgie de reconstruction des malformations congénitales de la face.

Aussi, nous formulons les recommandations suivantes :

- Une pérennisation du stage de formation des DES de chirurgie pédiatrique dans le service de Chirurgie plastique. Favoriser deux passages : en 3<sup>ème</sup> année du DES (moment de l'apprentissage théorique) et en 4<sup>ème</sup> année (apprentissage plus pratique).
- Une sensibilisation via les médias de la population générale pour une bonne connaissance des activités de Chirurgie plastique.
- La prise en charge multidisciplinaire, chirurgiens-kinésithérapeutes, des patients présentant des brûlures, surtout celles de la main.
- La création d'un DES de chirurgie Plastique et Reconstructrice.

**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

**1. Adeyemo W L, Mofikoya B O, Bambose B O**

Knowledge and perceptions of facial plastic surgery among a selected group of professionals in Lagos, Nigeria.

J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2010 ;63(4):578-82.

**2. Adu E J K**

Management of contractures: a five-year experience at Komfo Anokye teaching hospital in Kumasi.

Ghana Med J.2011 ; 45(2) : 67-72.

**3. Agarwal P**

Perception of plastic surgery in the society.

Indian J Plast Surg 2004 ;37 (2) :111-114.

**4. Agbenorku P, Yore M, Danso K A, Turpin C**

Incidence of Orofacial Clefts in Kumasi, Ghana.

Hindawi, ISRN Plastic Surgery. Volume 2013, 6 pages

(En ligne) <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2013/280903/> consulté le 20 décembre 2019.

**5. Allah K C, Yéo S, Kossoko H, Assi Djè Bi Djè V, Richard Kadio M**

Cicatrices chéloïdes sur peau noire : mythe ou réalité.

Ann Chir Plast Esthet. 2013 ; 58 : 115-122.

**6. Babut J M, Azzis O**

Malformations faciales.

(En ligne) <http://medecine-pharmacie.univ-rouen.fr/manuel-national-de-chirurgie-pediatrique-viscrale-16429.kjsp> consulté le 20 décembre 2019.

**7. Bayat A, McGrouther D A, Ferguson M W J**

Skin scarring.

BMJ 2003; 326: 88-92.

**8. Bénateau H, Garmi R, Chatellier A, Ambroise B, Maltezeanu A, Veyssiére A**

La fistule palatine ou vélaire dans les fentes.

Ann Chir Plast Esthet 2019 ; 64 : 406-412.

**9. Binder J P, Servant J M, Revol M**

Lambeaux cutanés.

EMC - Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. 2014;9(3):1-11.

.

**10.Bouibaouen Y**

Naevas chez l'enfant : principes d'exérèse.

Thèse de médecine. Rabat Univ Mohammed V ; année 2012. N° 265.

**11.Burstein**

Mapping 123 millions neonatal, infant and child deaths between 2000 and 2017.

Nature. 2019 ; 574 : 353-356.

**12.Canizares F, Chavoin JP, Soubirac L, Foucras L, Fossat S, Mojallal A, Grolleau J L**

Cicatrices cutanées défectueuses.

Encycl Méd Chir Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique ; 2003 (45) : 10p.

**13.Chaput B, Courtade-Saïdi M, De Bonnecaze G, Eburdery H, Crouzet C, Chavoin J P**

Anomalies de la cicatrisation.

EMC - Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique 2012 ;7(2) :1-12.

**14.Clavien P, Sanabria J, Strasberg S**

Proposed classification of complication of surgery with examples of utility in cholecystectomy.

Surgery 1992 ;111:518-26.

**15.Costagliola M**

Principes généraux de la chirurgie reconstructrice des séquelles de brûlures

Ann Chir Plast Esthet 2011 ; 56: 354-357.

**16.Cunico R L, Maibach H I, Khan H, Bloom E**

Skin barrier properties in the newborn. Transepidermal water loss and carbon dioxide emission rates.

Biol. Neonate 1977 ; 32(3-4) : 177-182.

**17.Depoortère C, François C, Belkhou A, Duquennoy-Martinot V, Guerreschi P**

Particularités de la greffe cutanée en chirurgie plastique pédiatrique.

Ann Chir Plast Esthet 2016 ; 61 : 722-731.

**18.Dégardin N, Jaloux C, Mallet S, Hesse S, Bardot J**

Les tumeurs cutanées de l'enfant.

Ann Chir Plast Esthet 2016 ; volume 61 (5): 498-512.

**19. Devisse M, Hacquard A, Lelièvre J, Lansonneur C, Gauvin Y, Boisramé-Gastrin S**

Forme fruste de fente labio-palatine : présentation d'un cas clinique.  
Med Buccale Chir Buccale. 2012, 18 (4): 367-370.

**20. Dhellemmes P, Pellerin P, Vinchon1 M, Capon N**

Quand et comment faut-il opérer une craniosténose.  
Ann Fr Anesth Réanim 2002 ; 21 : 103-10.

**21. Diatta C Y**

Etude d'une démarche de conduite du changement dans un établissement sanitaire : Cas de l'hôpital Aristide Le Dantec, passage d'un hôpital de niveau 03 à un niveau 04.

Mémoire de Master. CESAG. Dakar 2013, N°115035.

**22. Dindo D, Demartines N, Clavien P A**

Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey.  
Ann Surg 2004;240:205-13.

**23. Djagbare D Y**

Bilan d'un semestre d'activités des urgences chirurgicales pédiatriques au centre hospitalier régionale de Ziguinchor.  
Mémoire DES, UCAD, Dakar 2017, N°273.

**24. Drislane F W, Akpalu A, Wegdam H J**

The Medical System in Ghana  
Yale J Biol Med 2014 ;87 : 321-326.

**25. Duclert-Bompaire M, Sallot A, Lardy H, Le Touze A**

L'expansion cutanée chez l'enfant : indications et gestion des complications.  
Notre expérience sur 10 ans.  
Ann Chir Plast Esthet. 2017; 62 (2) : 145-155.

**26. Dufourcq J B, P Marsol, Gaba F, Granados M**

Brûlures graves de l'enfant Conférences d'actualisation SFAR 1997.  
[https://urgences-serveur.fr/IMG/pdf/brulure\\_enfant.pdf](https://urgences-serveur.fr/IMG/pdf/brulure_enfant.pdf)

**27. Dutel-Charneux J, Reguiaï Z, Bernard P**

Traitemen t des cicatrices chéloïdes par injections intra-lésionnelles de bléomycine : résultats à court et long terme.  
Ann Dermatol Vénéréol 2012 ; 139(n° 12S) : B277-B278.

**28.Echezona E E C**

History of Plastic Surgery at National Orthopaedic Hospital, Enugu.  
Nigerian.J Plast Surg, 2010 ; 6(1) :52-54.

**29.Fairley J A, Rasmussen J E**

Comparison of stratum corneum thickness in children and adults.  
J Am Acad Dermatol 1983 ; 8(5) :652-654.

**30.Fournier-Henry A**

Utilisation et optimisation des traitements anti-infectieux chez les patients hospitalisés pour brûlures.  
Thèse de doctorat : Genève Univ. Genève ; 2017. N°5093.

**31.Glicenstein J**

Histoire de la chirurgie plastique pédiatrique.  
Ann Chir Plast Esthet. 2016 ; 61 (5) : 319-329.

**32.Holbrook K A**

A histological comparison of infant and adult skin.  
In : Neonatal skin – structure and function. Maibach H., Boisits E.K., (Eds),  
Marcel Dekker, New York; 1982: 3-31.

**33.Hsu A, Mustoe T A**

The principles of wound healing.  
In : Weintraub J. Plastic surgery Secrets Plus. Second edition. Elsevier 2010, 3-7.

**34.Habersaat S, Peter C, Hohlfeld C, Hohlfeld J**

Intervention chirurgicale en Afrique subsaharienne : Médecine humanitaire ou médecine gratuite. Enfances & Psy. 2011 ;4(53) :139 à 147  
(En ligne) <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psychologie-2011-4-page-139.htm>

**35.Kalia Y N, Nonato L B, Lund C H, Guy R H**

Developpement of skin barrier function in premature infants.  
J Investig Dermatol 1998 ; 111(2) : 320-326.

**36.Kamina**

Anatomie clinique. Tome I. 4<sup>ème</sup> édition. P87-98

**37.Kouakou K**

Bilan de 18 mois d'activité de chirurgie pédiatrique au CHU de Cocody  
Thèse de médecine. Abidjan UFR sciences médicales, 2004. N°3857.

**38. Lagache L,Vernet S, Herlin C,Téot L**

Les difficultés de l'évaluation de la brûlure

Revue Francophone de Cicatrisation. 2019 ; 3(2) : 15-18

**39.Londner J, Magalon G, Bardot J**

Expansion cutanée : techniques et indications.

EMC, Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique 2010 ; 45-100.

**40.Magalon G, Chancholle A R**

Chirurgie plastique de l'enfant. Pathologie congénitale.

Rapport du XXXIIème Congrès de la Société Française de Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique, 1987.

**41.Magalon G**

Principes généraux de la chirurgie plastique pédiatrique. Expérience tirée de 30 ans de pratique chirurgicale.

Ann Chir Plast Esthet. Octobre 2016, 61 (5) :330-340.

**42.Manouvrier-Hanu S, Mezel A**

Classification des malformations congénitales des membres.

EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur 2010 ;15-200-C-10.

**43.Milindi Sangwa C**

Fentes labiopalatines dans la province du Katanga en République Démocratique du Congo: Aspects épidémiologiques, anatomo-cliniques et thérapeutiques.

Pan Afr Med J. 2014; 17: 319.

**44.Ministère des Affaires sociales et de la Santé**

La morbidité hospitalière : définitions et méthodes [en ligne] Dress. M&J 06 janvier 2016.

Disponible sur <http://www.drees.sante.gouv.fr/inscription-alalettre-d.10917.html>. Consulté le 20 septembre 2019.

**45.Moujahid A**

Séquelles de brûture de la main chez l'enfant : A propos de 61 cas

Thèse de médecine. Rabat Université Mohammed V ; 2017. N°204.

**46.Nassiri I**

Séquelles de fentes labio-palatines palatines: Evaluation du protocole thérapeutique.

Thèse de médecine Université Cadi Ayyad, Faculté de médecine de Marrakech. Année 2012. N° 105.

**47.Nath S, Jovic G**

Paediatric plastic surgery in the University Teaching Hospital, Lusaka, Zambia:  
a 13-year audit.  
Br J Plast Surg (1996) ; 49 : 290-298.

**48.Netter F H**

Atlas d'anatomie humaine ; 2<sup>ème</sup> édition Maloine. Tome II. Planche 511.

**49.Nigobora J**

Bilan d'un semestre d'activités des urgences chirurgicales pédiatriques à  
l'hôpital régional de Saint Louis.  
Mémoire DES, UCAD, Dakar 2017, N°038.

**50.Olaolu Ajayi O, Adebayo Adebamowo C**

Surgery in Nigeria  
Arch Surg. 1999;134(2):206-211.  
Disponible sur <http://jamanetwork.com/>

**51.Onah I I, Nnadozie U U, Ogbonnaya I S**

Aesthetic surgery indications at the National Orthopaedic Hospital, Enugu.  
Nigerian J Plast Surg 2010 ; 6(1).  
(En ligne) DOI: 10.4314/njsur.v6i1.53588

**52.Oosterwijk A M, Mouton L J, Schouten H, Disseldorp L, Van der Schans C P, Nieuwenhuis M K**

Prevalence of scar contractures after burn: A systematic review.  
Burns. 2017;43(1):41-49.

**53.Person H, Shipkov H, Guillot M, Mojallal A, Braye F, Brosset S**

Expansion cutanée pour séquelles de brûlure de l'enfant. Principes de prise en charge et étude rétrospective de 42 patients sur 11 ans.  
Ann Chir Plast Esthet. Fév 2020. In press.

**54.Philip-Sarles N**

Malformations congénitales de la main et génétique.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Chirurgie de la main 27S (2008) S7-S20.

**55.Plancq M C, Goffinet L, Duquennoy-Martinot V**

Les spécificités de la brûlure chez l'enfant.  
Ann Chir Plast Esthet. 2016 ;61 (5) :568-577.

**56.Qassemyar Q, Sinna R**

Classification des complications en chirurgie plastique : proposition d'une évaluation objective des publications et des pratiques professionnelles.  
Ann Chir Plast Esthet. 2010 ; 55 : 561-567.

**57.Revol M, Servant J M**

Cicatrisation dirigée.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-050, 2010.

**58.Revol M, Servant J M**

Greffes cutanées.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales -Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-070, 2010.

**59.Revol M, Servant J M**

Principes de la chirurgie plastique.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-020, 2010.

**60.Revol M, Servant J M**

Suture.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales – Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, 45-030, 2010.

**61.Rybarczyk M M**

A systematic review of burn injuries in low- and middle-income countries:  
Epidemiology in the WHO-defined African Region.  
Afr J Emerg Med. March 2017 ;7 (1) :30-37.

**62.Rizet R E**

Notre expérience en chirurgie pédiatrique - proposition d'organisation d'un service de chirurgie pédiatrique - perspectives d'avenir.  
Mémoire de CES de chirurgie pédiatrique, UFHB Abidjan : 1998. N°

**63.Rogers A D, Dos Passos G, Hudson D A**

The scope of plastic surgery.  
S Afr J Surg. 2013;51(3):106-109.

**64.Salazard B**

La chirurgie plastique de l'enfant.  
Ann Chir Plast Esthet 2010 ; 55 : 461-470.

**65.Sankale A, Foba M, Ndiaye A**

Type I neurofibromatosis with cutaneous localization: a study of 63 cases.  
Internet J Plast Surg 2018;14 : 1-7.

**66.Sanchez J, Antonicelli F, Toton D, Mazouz Dorval S, François C**

Particularités de la cicatrisation de l'enfant.

Ann Chir Plast Esthet. 2016 ; 61(5) : 341-347.

**67.Sarr B**

Situation sanitaire du Sénégal. Annuaire des statistiques sanitaires, Sénégal, 2015

Plan stratégique, santé digitale 2018- 2023

Disponible sur <http://www.sante.gouv.sn/documentation-generales>.

Consulté le 20 septembre 2019

**68.Sheridan R L**

Burn care: results of technical and organizational progress.

JAMA (2003) ; 290: 719-722.

**69.Singh, V P, Sharma J N, Roy D K, Roy, R K**

A study of orofacial clefts seen in a tertiary referral hospital in Nepal.

Ceylon Medical Journal. Juin 2012 ; 57(2) : 84–85.

**70.Stalder J F**

Skin care of the newborn. In textbook of Pediatric.

Dermatology 2nd Ed., Harper, Orange, Prose Editors, Blackwell Publisher. 2006, 48-54.

**71.Sinno S, Barr J, Wilson S, Smith B D, Tanna N, Pierre B, Saadeh P B**

Public Perceptions of Plastic Surgery: Analysis and Implications

J Craniofac Surg 2015;26: 1238-1241.

**72.Tovar J A**

Pediatric Surgery remains the only true General Surgery.

Porto Biomed.J.2017;2(5):143-144.

**73.Talmant J C, Lumineau J P**

Traitemen secondaire des fentes labio-palatinas

Ann Chir Plast Esthet. 2016 ; 61 : 360-370.

**74.Thomson H G**

Pediatric Plastic Surgery.

Symposium on Plastic Surgery for General Surgeons.

Surgical Clinics of North America 1977 ; 57(No.5).

**75.Tourabi K, Ribag Y, Arrob A, Moussaoui A, Ihrai H**

Les prothèses d'expansion cutanée dans le traitement des séquelles de brûlure.

Ann Burns Fire Disasters. 2010; 23(1): 33-34.

**76.Viard R, Comparin J P, Foyatier J L, Voulliaume D**

Traitements des séquelles de brûlures -Généralités.

EMC - Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique 2016;11(2):1-10 [Article 45-160-A].

**77.Weinzweig J**

Techniques and Geometry of Wound Repair.

Plastic surgery Secrets Plus. Second edition. Elsevier 2010 : p8-14.

**78.Yedomon G H, Adegbidi H, Atadokpede F, Akpadjan F, Mouto E J, Ango-Padonou F**

Chéloïdes sur peau noire : à propos de 456 cas.

Méd Santé Trop 2012 ; 22 : 287-291.

**79.Yonga Tenfa D A**

Prise en charge des chéloïdes de l'enfant au service de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique du CHNU Aristide Le Dantec.

Mémoire DES, UCAD, Dakar 2018, N°0285.

**80.[www.lecames.org](http://www.lecames.org)**

**81.Un Descriptif des interventions les plus fréquentes en chirurgie plastique.**

Swiss plastic surgery.

(En ligne) [www.plasticsurgery.ch](http://www.plasticsurgery.ch).

## **ANNEXE**

**Fiche d'enquête N°:.....**

**1. Etat civil :**

Nom et prénom :

Age :

Sexe :

Adresse :

Numéro de téléphone :

**Provenance :**

Domicile : oui :

non :

Référence : oui :

non :

**2. Motif de consultation :**

Demande esthétique : oui :

non :

Handicap Fonctionnel : oui :

non :

**3. Examen clinique:**

**a. Signes fonctionnels :**

Douleur : oui :  non :

Gène fonctionnelle : oui :  non :

Gène esthétique: oui :  non :

Autres :.....

**4. Diagnostic :**

- .....
- 5. Traitement :**
- a. Abstention :** oui  préciser ..... non
  - b. Moyens de plastie :**

Cicatrisation dirigée : **Infiltration :**  
Plastie : **Autre :** .....

Greffé :

- c. Kinesithérapie :** oui  préciser :..... non

**6. Evolution :**

Complications : oui :  préciser.....  
non :

## Iconographies

Nous présentons au travers des 14 iconographies suivantes les aspects cliniques de quelques pathologies présentées par nos patients.



**Iconographie 1 : Fente labiale unilatérale gauche. [Dr OKIEMY]**



**Iconographie 2 : Fente palatine [Dr OKIEMY]**



**Iconographie 3 : Lipome du dos [Dr OKIEMY]**

Crânial  
↑  
→ A droite



A droite  
↑  
→ Postérieur



**Iconographie 4 : Nævus bleu de la fesse [10]**

**Iconographie 5 : Hémangiome du crâne [Dr OKIEMY]**

Crânial  
↑  
→ Antérieur

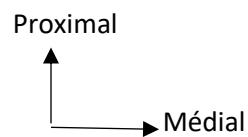


Crânial  
↑  
→ Antérieur

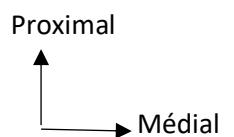


**Iconographie 6: Neurofibromatose [65]**

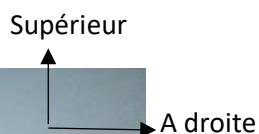
**Iconographie 7: Chéloïde de l'oreille [79]**



**Iconographie 8 : Pied fendu ou ectrodactylie [Dr OKIEMY]**



**Iconographie 9 : Macrodactylie du pied [Dr OKIEMY]**



**Iconographie 10: Hypertrophie non proportionnelle de l'hémi-corps droit [Dr OKIEMY]**

Proximal



Médial



**Iconographie 11 : Bride de la main droite [Dr OKIEMY]**

Crânial



A gauche



**Iconographie 12 : Brûlure thermique 2ème degré profond. [Dr OKIEMY]**

Crânial



A gauche



**Iconographie 13: Cicatrice hypertrophique du tronc antérieur et du cou [Dr OKIEMY]**

Crânial



Postérieur



**Iconographie 14 : Bride du cou [Dr OKIEMY]**

## RESUME

### **Introduction :**

La chirurgie plastique pédiatrique est une spécialité relativement jeune, à la croisée des chemins entre plusieurs disciplines. Elle requiert de bonnes connaissances théorique et pratique. L'objectif de ce travail était de déterminer la cartographie de l'exercice de la chirurgie plastique pédiatrique à Dakar et définir les capacités à développer dans la pratique courante d'un chirurgien pédiatrique.

**Matériel et méthode :** il s'est agi d'une étude rétrospective et analytique sur cinq ans, du 1<sup>er</sup> janvier 2014 au 31 décembre 2018, au sein du service de Chirurgie Plastique et Reconstructrice du CHU Aristide Le Dantec de Dakar. Nous avons inclus tous les enfants de 0-15 ans ayant consulté le service durant la période d'étude. Les paramètres à l'étude étaient d'ordre épidémiologique, clinique, diagnostique, thérapeutique et évolutif.

### **Résultats :**

Au cours de notre étude, nous avons recensé 824 enfants, soit 43,97% de l'activité globale du service de Chirurgie Plastique et Reconstructrice de l'hôpital Aristide le Dantec. L'âge moyen de nos patients était de 5,02 ans avec un sex-ratio de 0,8. Nos patients étaient référés dans 34,95% de cas. Trois cent quinze (315) enfants consultaient pour une gène esthétique. Les rétractions post-brûlure étaient la pathologie la plus retrouvée dans 220 cas (26,7%), suivies des fentes faciales et malformations crânio-faciales dans 140 cas (17%) et des chéloïdes et lésions hypertrophiques dans 131 cas (15,9%). Le traitement a concerné 735 enfants (89,2%), les méthodes thérapeutiques les plus usitées étaient les plasties dans 326 cas et les greffes de peau dans 221 cas. Des procédés de physiothérapie ont été associés au traitement chirurgical chez 108 patients. Des complications post-thérapeutiques ont été retrouvées chez 57 enfants, récidive de bride et fistules palatines respectivement dans 22,82% et 15,84%.

### **Conclusion :**

La chirurgie plastique pédiatrique est une spécialité complexe, encore peu connue en Afrique noire francophone, notamment au Sénégal. Les séquelles de brûlures de la main sont les affections les plus retrouvées dans notre étude. Les méthodes chirurgicales sont dominées par les plasties et les greffes de peau. Les complications sont faibles.

**Mots Clés :** Enfant, chirurgie, plastie.

**Auteur :** OKIEMY NIENDET Cardinale Princilia.

[caprineo@yahoo.fr](mailto:caprineo@yahoo.fr)