Brulologie
Principes de traitement médico-chirurgical de la brûlure

Dr Hélène Person

Praticien Hospitalier, chirurgie plastique reconstructrice esthétique

Centre des Brulés Pierre Colson Lyon

Lundi 27 janvier 2025

Epidémiologie

- 400000 brulures par an en France
- 9000 hospitalisés par an en France

- 1/3 des patients hospitalisés sont des enfants

- Accident domestique ++,
- Accident du travail, incendie, AVP

Définition, physiopathologie et complications

- **Brulure** : destruction du revêtement cutané par phénomène thermique, chimique, electrique (voire par radiation)
- Destruction **barrière** mécanique, thermique , infectieuse, hydrique,..
- Traumatisme **local**, pouvant devenir **général**

- Réaction inflammatoire
- Dysfonction immunitaire
- Fuite capillaire et œdème interstitiel
- Hyperréactivité hormonale et métabolique

- Pertes hydro électrolytiques et protéiques
- Risque infectieux
- Hypothermie
- Dénutrition
- Œdème pulmonaire et SDRA
- Insuffisance rénale aigue

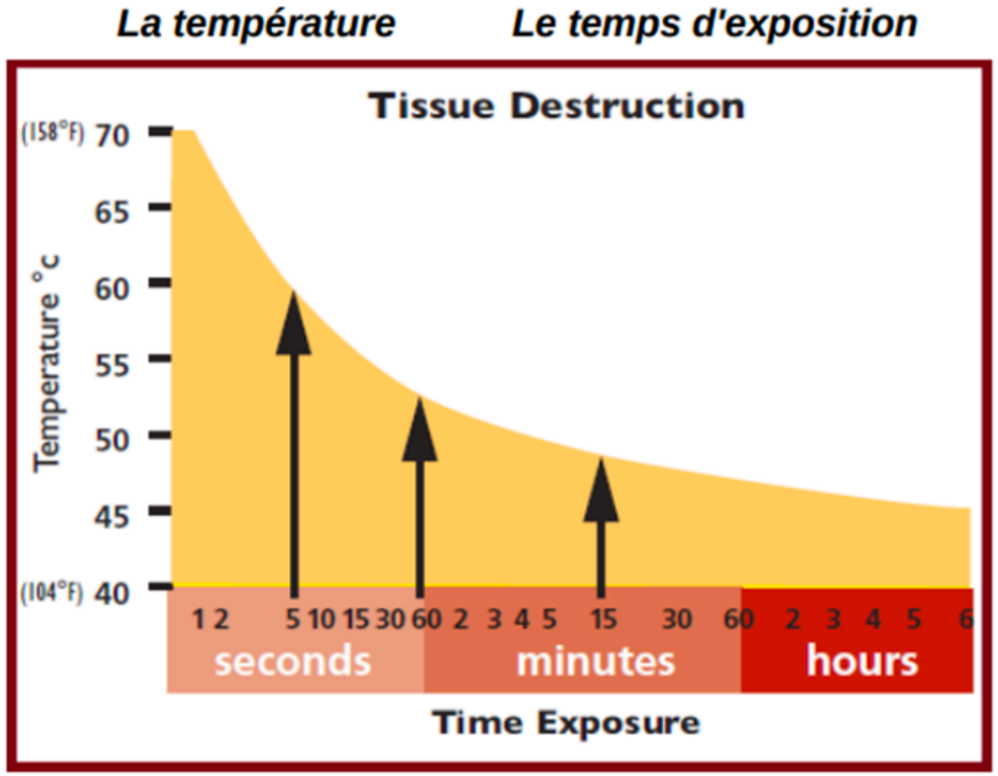
Evaluation d’une brulure

- Agent causal
- Surface (en pourcentage de surface corporelle)
- Profondeur
- Localisation
- Lésions associées
- Contexte

Evaluation d’une brulure

- **<u>Agent causal</u>**
  - Brulure thermique (90%) :
    - Liquides (eau, huile)
    - Flammes
    - Vapeurs
    - Corps solides (poele, four)
    - Arc électrique
  - Brulure électrique
  - Brulure chimique
    - Acide
    - Base (ciment)
  - (Brulure par radiation ionisante)

Evaluation d’une brulure

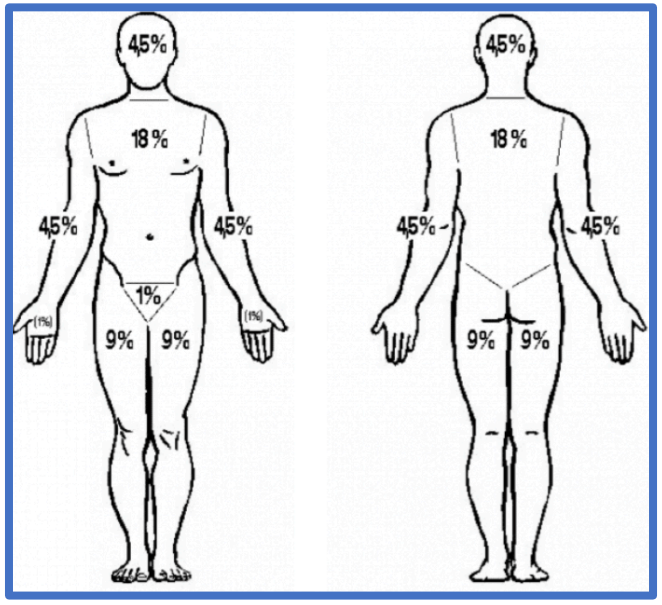


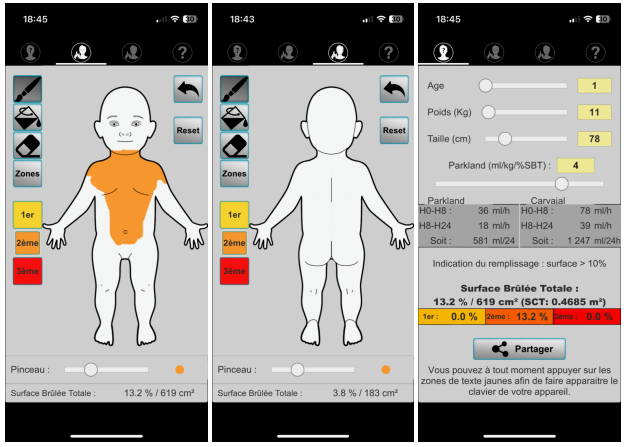
Evaluation d’une brulure

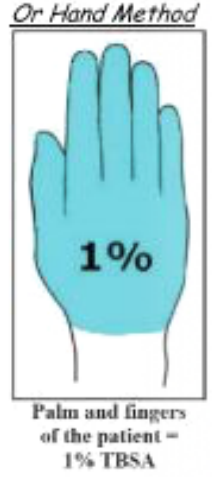
- **<u>Surface :</u>**

En pourcentage surface corporelle

- Regle des neuf de Wallace
- Table de Lund et Browder (enfant)
- Paume de main du patient = 1 %



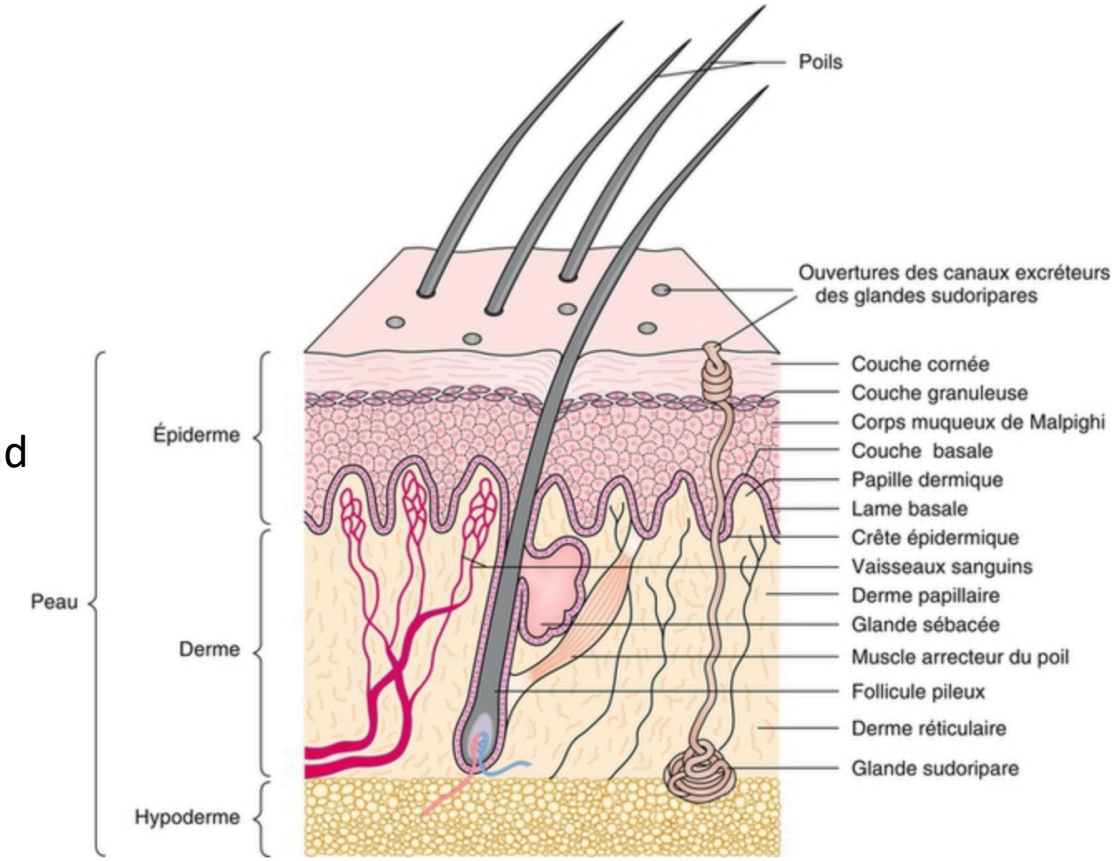




Evaluation d’une brulure

- **Profondeur :**

Peau : 3 couches
Epiderme
Derme : papillaire superficiel et reticulaire profond
hypoderme



Evaluation d'une brulure

- **<u>Profondeur</u>**
- **1er degré :** atteinte couche superficielle epiderme
- **2e degré superficiel** : atteinte membrane basale et derme superficiel

……..

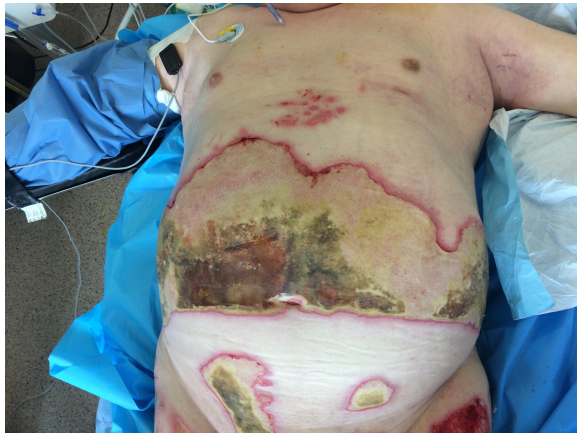
- **2e degré profond :** atteinte derme mais préservation d'ilots de régénération aux annexes
- **3e degré :** atteinte de l'epiderme et du derme, sans ilot, voire atteinte plus profonde

Evaluation d'une brulure

- **<u>Profondeur</u>**
- **1er degré :** coup de soleil
  - érythème **douloureux**, pas de phlyctène,
  - *ne pas compter dans la surface brulée,*
  - **cicatrisation spontanée** en quelques jours avec desquamation, pas de séquelle
- **2e degré superficiel** :
  - phlyctènes séreuses, fond rouge ou rosé avec décoloration à la vitropression, **douleurs ++**
  - **cicatrisation spontanée** en 10-12 jours, pas de séquelle (ou minime dyschromie)
- **2e degré profond :**
  - phlyctènes à fond blanc ou rosé pale inhomogène, **hypoesthésie**, poils résistants à la traction
  - Cicatrisation par les ilots, **avec séquelles**
- **3e degré :**
  - lésion noirâtre, ou peau sèche cartonnée blanche, pas de décoloration à la vitro pression, anesthésie, destruction phanère ou non résistant à la traction
  - Cicatrisation par la peripherie, longue, **avec séquelles**

Evaluation d’une brulure

- **<u>Profondeur</u>**



Evaluation d’une brulure

Evaluation d'une brulure

- **<u>Profondeur :</u>**

- 1er degré et 2e degré superficiel : cicatrisation spontanée sans séquelle

- 2e degré profond et 3e degré : risque de séquelle, potentielle indication de **chirurgie** pour couverture par greffe de peau

Evaluation d’une brulure

- **<u>Localisation</u>**

sont à risque :

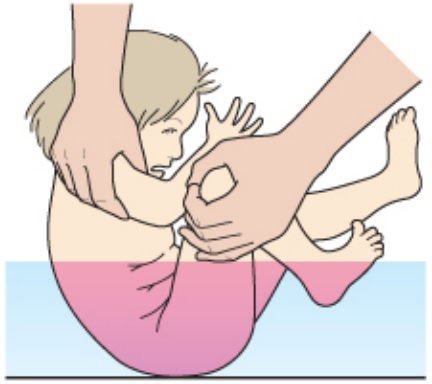
- face et cou,
- membre circulaire,
- périnée,
- zones articulaires

Evaluation d’une brulure

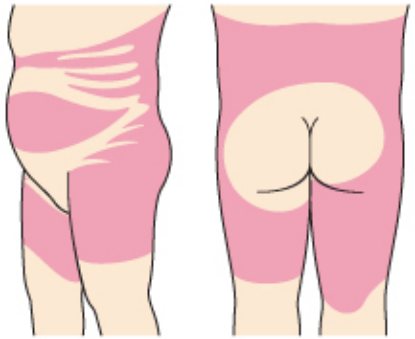
- **<u>Lésions associées</u>**
  - lésions traumatiques
  - inhalation de fumée, intoxication CO
  - atteinte musculaire et cardiaque (pour brulure electrique)
  - Yeux

Evaluation d'une brulure

Maltraitance / negligence
Toujours y penser
Sous diagnostiquée
Toutes les classes sociales
Interrogatoire répété / carnet / antécédents / examen clinique complet / dossier informatique



Forced submersion in a flexed position



'Zebra' stripe

'Doughnut hole' sparing

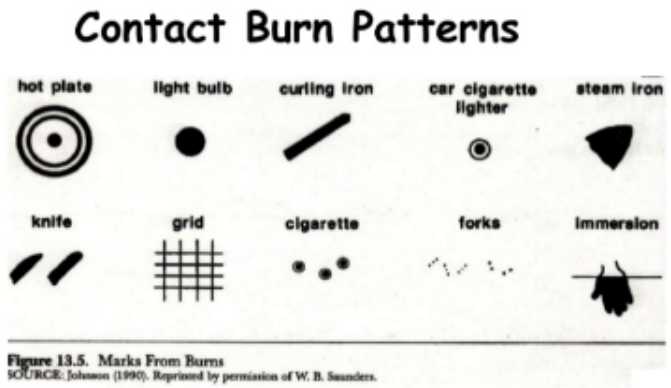


Figure 13.5. Marks From Burns
SOURCE: Johnson (1990). Reprinted by permission of W. B. Saunders.

Facteurs Pronostiques

- Surface : > 10%
- Localisations
- Age extrêmes
- Agent causal
  - électrique, chimique, explosion, AVP, incendie milieu clos
- **UBS** : (% surface brulée) + (3 * % surface brulée au 3e degré) > 100
- **Score de Baux** : % surface brulée + age patient > 50
- Comorbidités

Séquelles

- Prurit, hypersensibilité cutanée
- Dyschromie, fragilité cutanée

- **Hypertrophie cicatricielle** (parfois chéloïde)
- **Rétractions et brides cutanées : manque de peau**
- Séquelles articulaires, amputations d'extrémités
- Séquelles esthétiques
- Séquelles psychologiques

S'installent dès la phase aigue

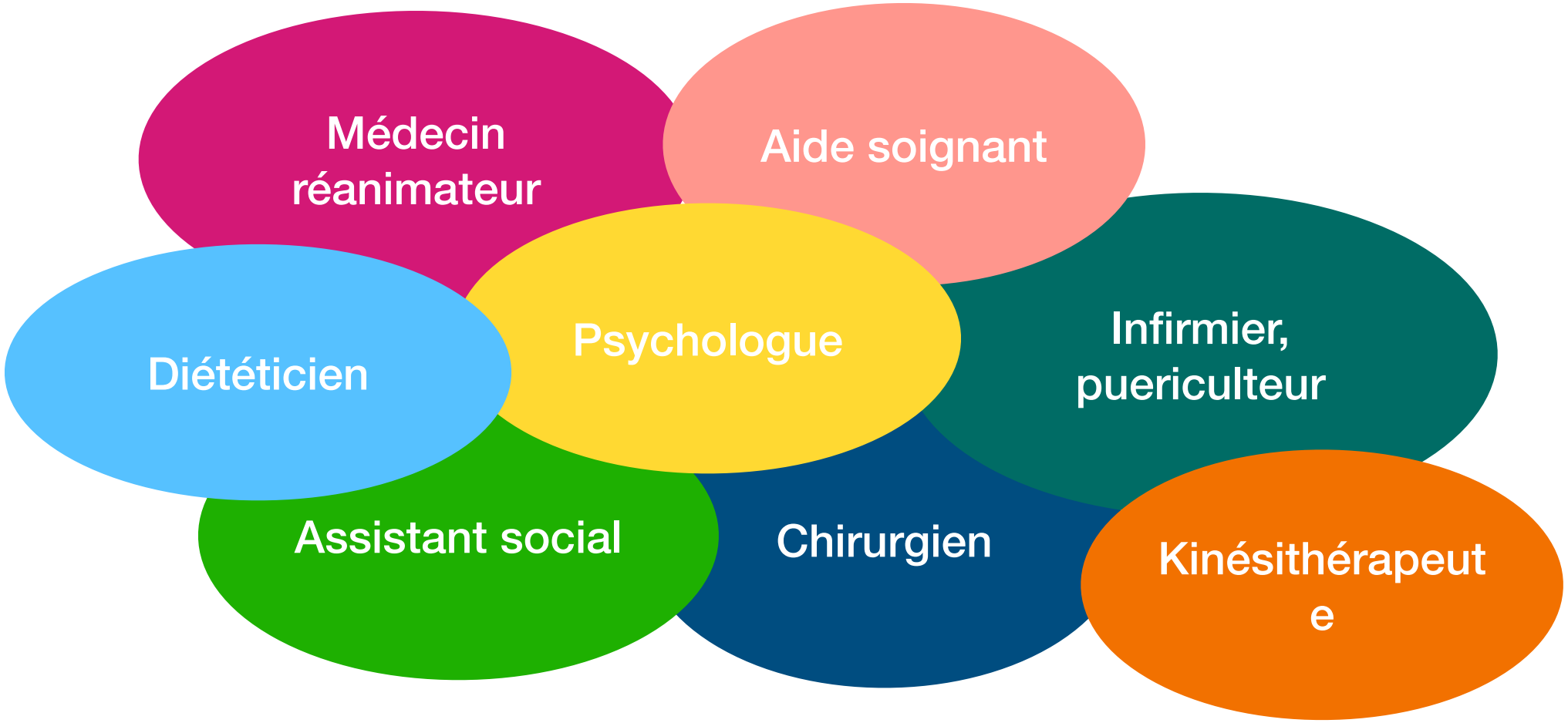
2 situations cliniques

- Grand brulé (>30% SC ou >20%SC si <5 ans) : risque vital avant tout
- Petit brulé : risque fonctionnel et esthétique au premier plan

Brulures typiques de l’enfant

Liquide chaud deversé, face cou decolleté et contact solide chaud, paume de main

Prise en charge initiale



Prise en charge initiale

- Enlever vêtements non adhérents, retirer bagues
- Refroidir brulure **15° 15 min sans refroidir** le patient, ou brulstop
- (appeler 15)

- **Analgésie**
- Nettoyage, enlever toit phlyctenes, **pansement** : flammazine +/- jelonet, puis adaptation
- +/- anticoagulation
- Vérification vaccinations
- Pas d’antibiothérapie systématique

Prise en charge initiale

- Si critères de gravité : Hospitalisation
  - Perfusion et expansion volémique
  - Renutrition
  - +/- intubation, sonde à demeure
  - +/- chirurgie en urgence si profond circulaire : incisions de décharge

- Si non cicatrisé à J7 J10 : Consultation spécialisée

Prise en charge initiale

- Incision de décharge : relâcher l’effet garrot
- Pour B circulaire profonde
- Membres, tronc, cou
- prophylactique
- Au bloc opératoire

Prise en charge en aigue

Pendant hospitalisation :

- Analgésie
- Pansements /24 48h
- Hydratation si > 10% SC enfant >20% SC adulte
- Alimentation hyperproteinée
- **Positionnement anti-oedeme puis position cutanée maximale**
- **Limiter les mouvements répétés des zones brulées**
- **Doigts séparés** dans pansement
- Traiter prurit
- Accompagnement psychologique et social

Cicatrisation des brulures 2e degré profond et 3e degré

- **Cicatrisation dirigée** par pansement
  - Détersion
  - Bourgeonnement
  - Epidermisation

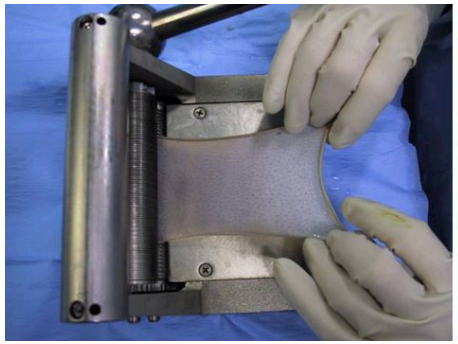
- Ou **chirurgie** : **greffe de peau dermo epidermique mince**
  - À J12-J15 (ou J21 pour paume de main)
  - Précoce des stabilisation hemodynamique pour brulures profondes etendues

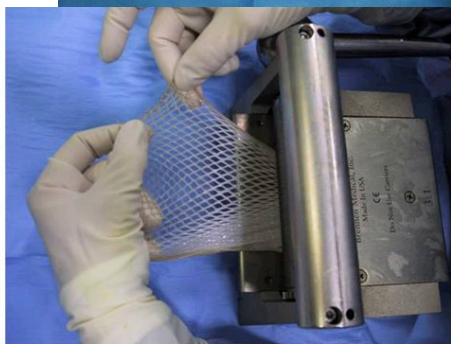
Chirurgie : Excision - Greffe de peau

1/ Excision ou curetage des tissus non vascularisés

2/ Prelevement greffe de peau

- Autogreffe
- Peau mince
- Prelevement en peau saine sur le patient
- Avec dermatome
- 0,2 0,3 mm
- Cuisse, cuir chevelu, zone de proximité (tout sauf face)



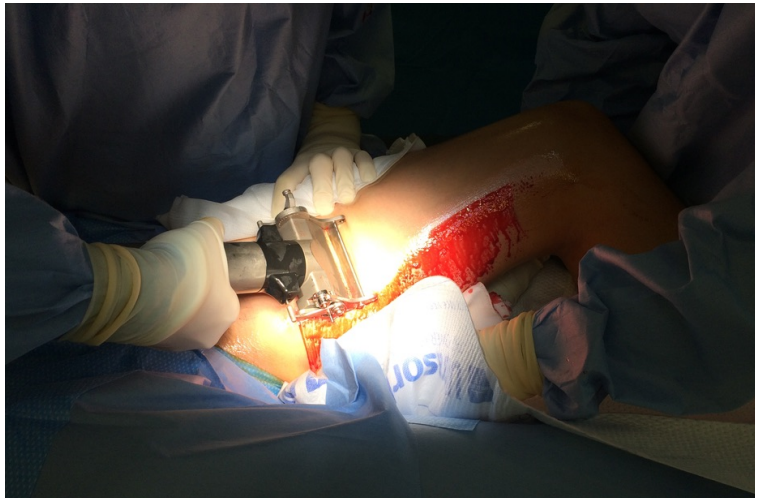


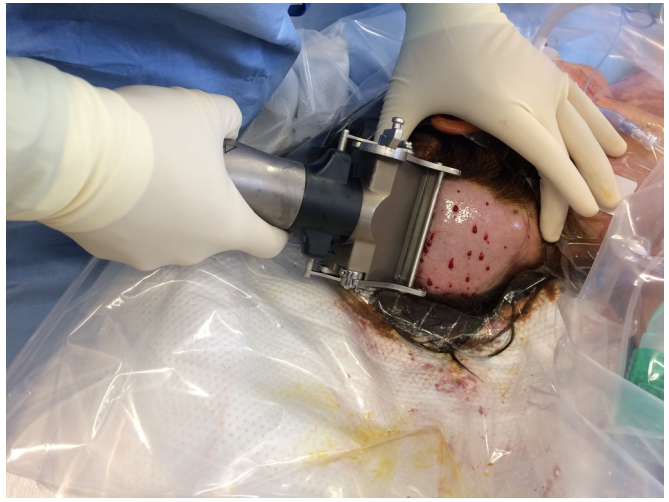
3/ Préparation greffe de peau : Perforation ou expansion par meshage

4/ Mise en place greffe de peau : Fixation (agrafes, fils, colle chirurgicale)

Chirurgie : Excision - Greffe de peau

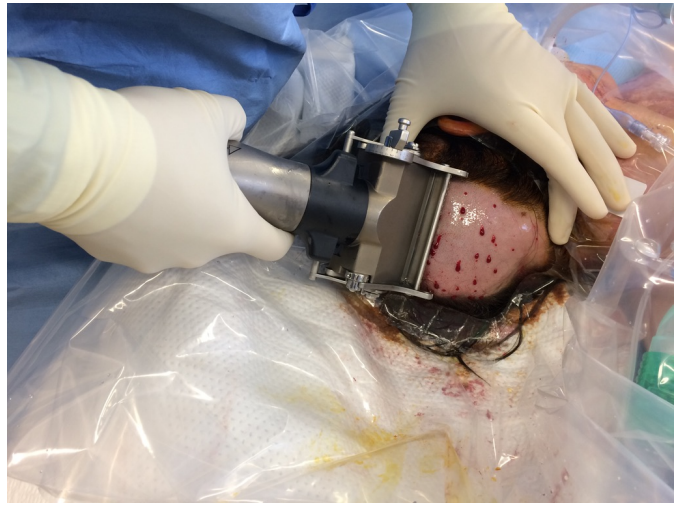
- site donneur :
  - Cicatrisation en 2 3 semaines (5-10 jours cuir chevelu)
  - Reprelevable lorsque cicatrisé
  - Comme « 2e degré superficiel » : douleur (sauf cuir chevelu)
  - Laisse une trace dyschromique



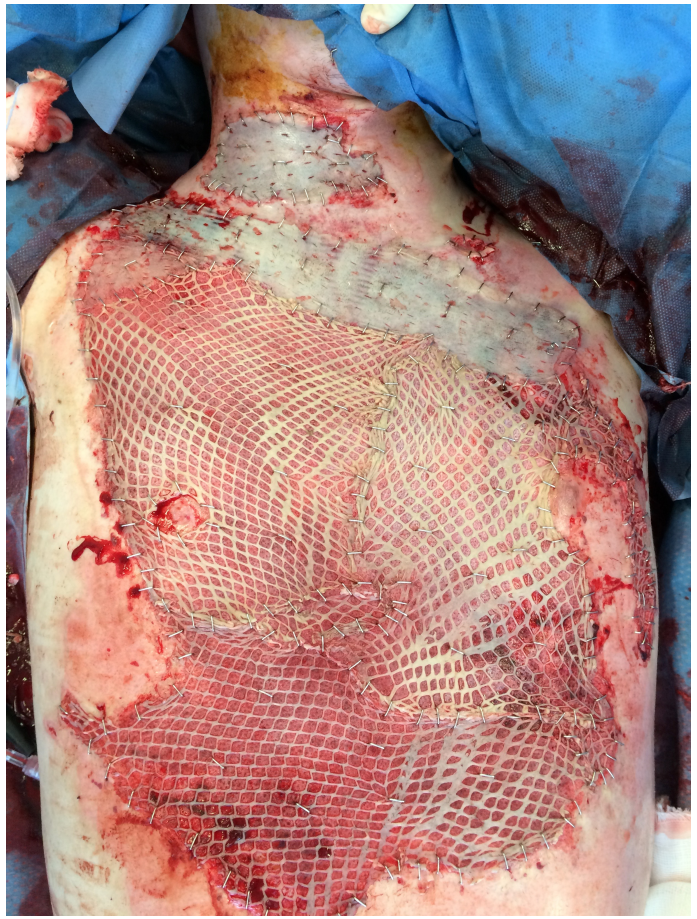


Chirurgie : Excision - Greffe de peau

- Particularité du prelevement scalp
  - Indolore
  - Dyschromie cachée par la repousse
  - Cicatisation rapide
  - Grande surface chez l’enfant



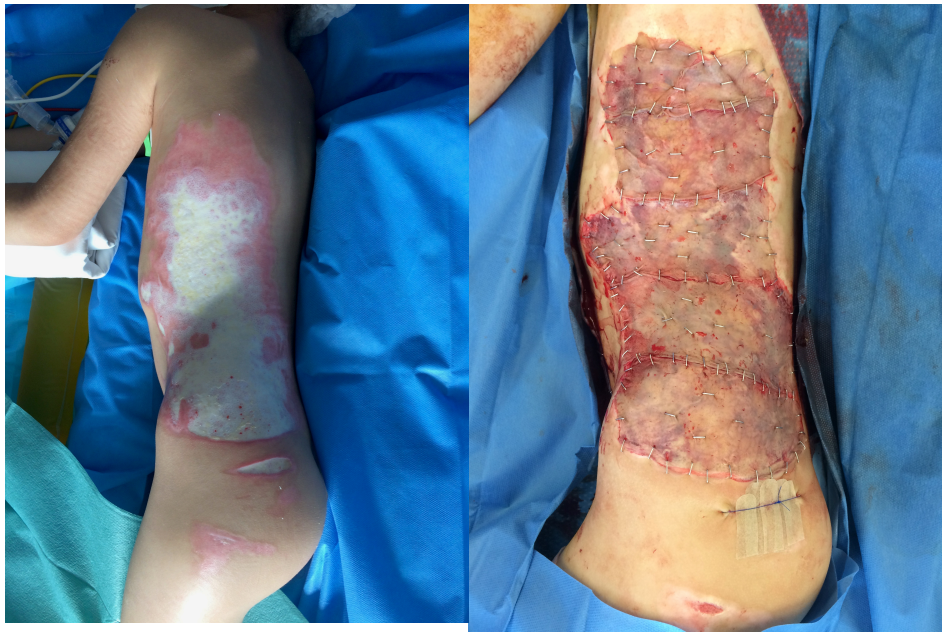
Chirurgie : Excision - Greffe de peau



Chirurgie : Excision - Greffe de peau

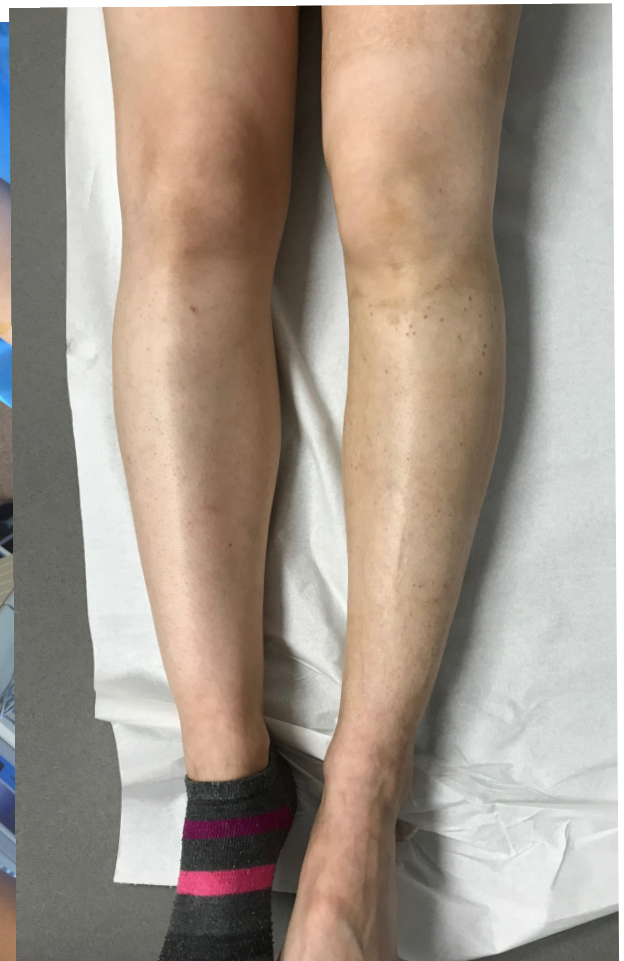
Chirurgie : Excision - Greffe de peau

Chirurgie : Excision - Greffe de peau



Chirurgie : Excision - Greffe de peau

Chirurgie : Excision - Greffe de peau



Chirurgie : Excision - Greffe de peau

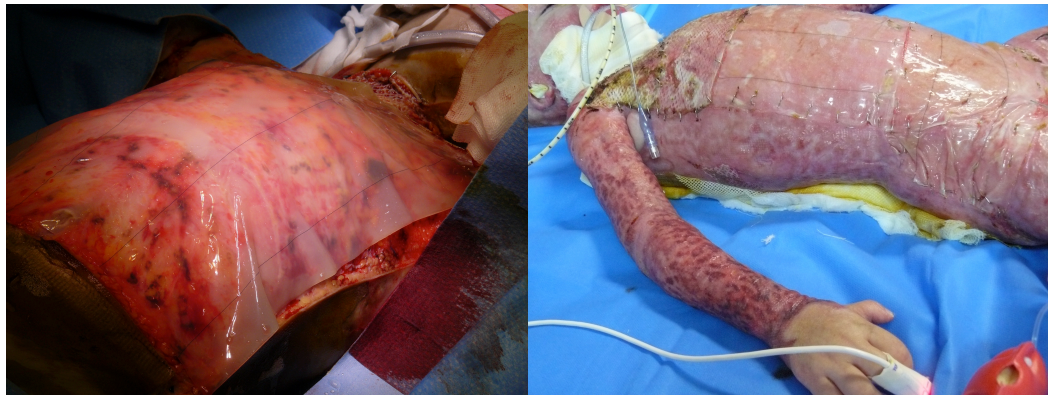
Chirurgie : Excision - Greffe de peau

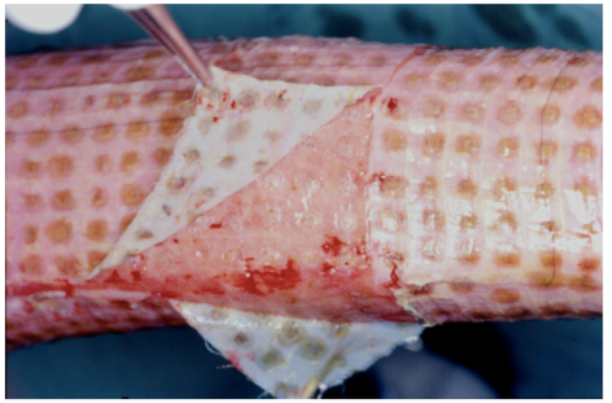
- Et pour les brulures étendues :

- Technique sandwich avec **allogreffe** ou **xénogreffe**
- Technique d’expansion par Meek
- **Cultures de keratinocytes**
- **Dermes artificiels**

Chirurgie : Excision - Greffe de peau

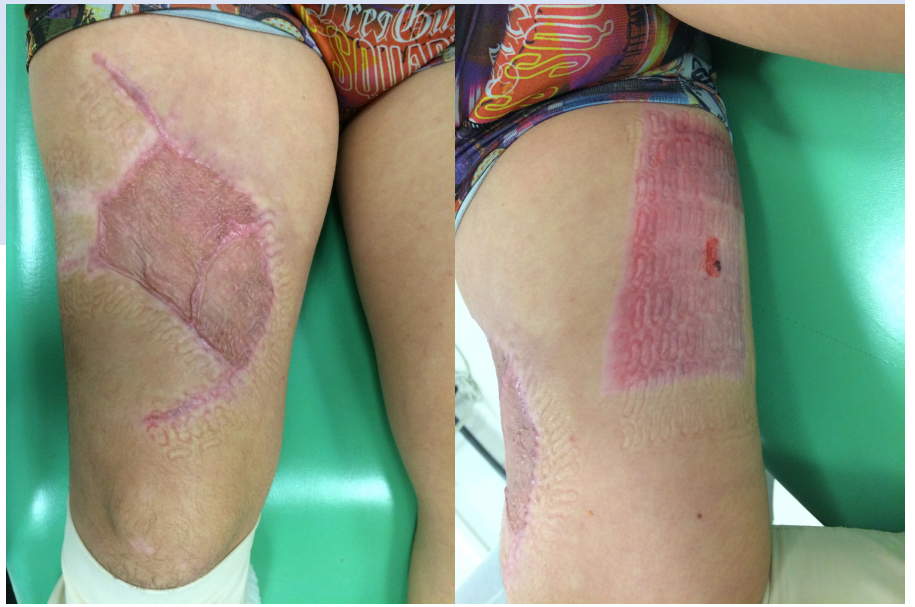
- Et pour les brulures étendues :



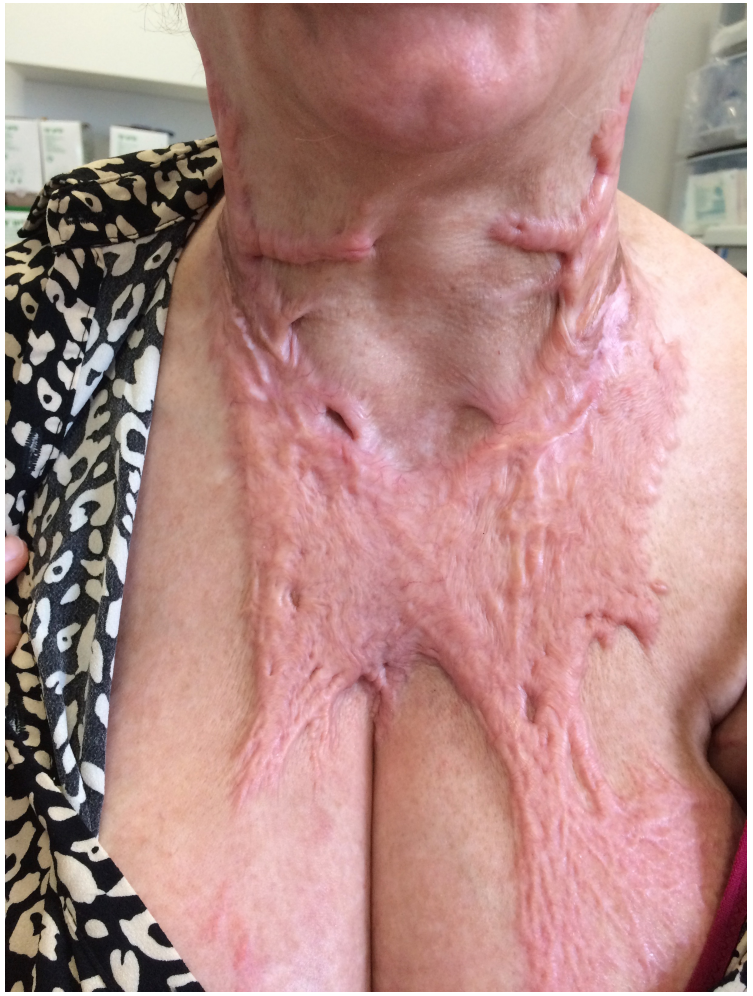


Maturation cicatricielle

- Durée : 1 à 2 ans (jusqu'à 4 ans)
- Phase inflammatoire marquée
- Pic à 3-6 mois



Séquelle hypertrophie



Séquelle rétraction et bride

cou

Séquelle rétraction et bride

mains

Séquelle rétraction et bride

membres

Séquelles esthétiques

Les brulures greffées

Séquelles esthétiques

alopecies

Séquelles esthétiques

Les sites donneurs

- Objectifs de la prise en charge de la brulure en aigue :
  - survie
  - cicatrisation
  - et **prévention des séquelles**

  - Donc place primordiale de la **kinesithérapie** et de la **rééducation**
  - Dès la phase aigue

Merci de votre attention