

# Prise en charge des brûlures

Cet algorithme décisionnel ne se substitue pas au jugement clinique.

**Réf:**  
David G. Greenhalgh, M.D. Management of Burns, N Engl J Med 2019; 380:2349-2359. DOI: 10.1056/NEJMra1807442  
  
ABC of Burns, Shehan Hettiaratchy, Peter Dziewulski, BMJ 2004;329;504-506

- Anamnèse :**
- Age, métier, latéralité, localisation
  - Quelle est la source de la brûlure: thermique, électrique, chimique ou radique
  - Règle de 20 (Sous l'eau à 20 degrés pendant 20 min à 20 cm de la brûlure)
  - VAT à jour ? à refaire si brûlure < 72h
  - Comorbidités à risques de surinfection : OH chronique, diabète, insuffisance cardiaque, âge >60 ans, immunosuppression

## Examen clinique

**URGENCE :** Lésions cervico-faciales, surface > 25%, inhalation de fumée, suspicion de traumatisme associé (chute, explosion, électrisation), atteinte circulaire d'un ou plusieurs membres (syndrome des loges / effet garrot) (escharotomie pour éviter compression)

a) Surface corporelle atteinte : Règle de la paume de la main (entière) = 1% de la surface corporelle selon règle de Wallace (en %, dès le 2<sup>ème</sup> degré) →

b) Évaluation de la profondeur : dépend de température de la source de chaleur →

- Température haute : métal fondu, graisse chaude, vêtements enflammés
- Température moins haute : eau chaude

c) Épaisseur de la peau

- Plus résistant : paume de la main et plante du pied
- Très sensible : paupière, dos de la main, enfant, organe génital externe.

d) Durée du contact – Attention syndrome d'inhalation fumées incendie (brûlures respiratoires secondaire à l'inhalation de gaz très chaud et de suies brûlantes) : Évaluation de la voix du pts, crachat de suie, examen des vibrisses nasaux, contrôle des signes vitaux (T°, FC, FR, TA, SpO2) Attention œdème laryngée.

Déshabiller délicatement sauf vêtements adhérents, enlever les bijoux yc bagues (à couper)

Surélever les membres brûlés, installer surface ou membre brûlé sur champ stérile

## RED FLAG

Critères de transfert dans un centre hospitalier →

2ème degré superficielle >10% de la surface corporelle

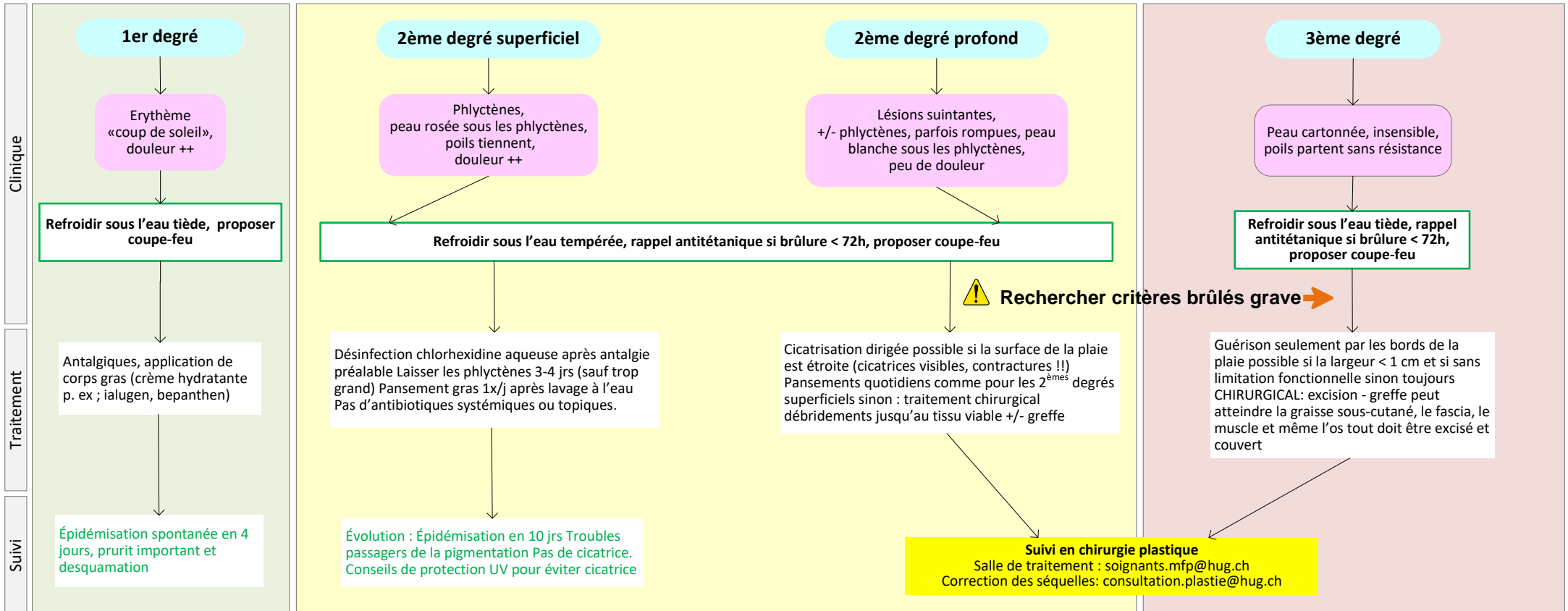
2ème profond et 3ème > 3-5% de la surface corporelle

Visage, les mains, les pieds, les organes génitaux, le périnée ou les articulations majeures, atteinte circulaire

Brûlures électriques y compris la foudre, brûlures chimiques

Brûlures des voies respiratoires

Brûlures accompagnées d'autres traumatismes ou maladies significatives pouvant compliquer les soins, allonger le temps de guérison ou affecter le risque de mortalité





# Degrés de brûlures

## 1er degré - Epiderme

## 2ème superficiel derme 1/3 supérieur

## 2ème profond derme complet

## 3ème degré hypoderme

	1er degré - Epiderme	2ème superficiel derme 1/3 supérieur	2ème profond derme complet	3ème degré hypoderme
<b>Aspect</b>	Rouge	Rouge	Rouge avec zones blanchâtres	Blanche
<b>Disparition à la compression</b>	Oui	Oui	Difficilement	Non
	Sèche	Humide (phlyctène)	Humide ou sèche	Sèche
<b>Palpation</b>	Molle	Molle	Molle ou dur	Dur
<b>Douleur</b>	Douloureux	Très douloureux	Douleur ou hypoesthésie	Indolore
<b>Adhérence des poils</b>	Les poils adhèrent	Les poils adhèrent	Les poils n'adhèrent pas	Les poils n'adhèrent pas
<b>Guérison</b>	6 jours	7-21 jours	3-5 semaines	Aucune guérison spontanée
<b>Séquelle</b>	Pas de cicatrice	Pas de cicatrice	Cicatrice	Cicatrice



Degré 1



Degré 2 superficiel



Degré 2 profond



Degré 3



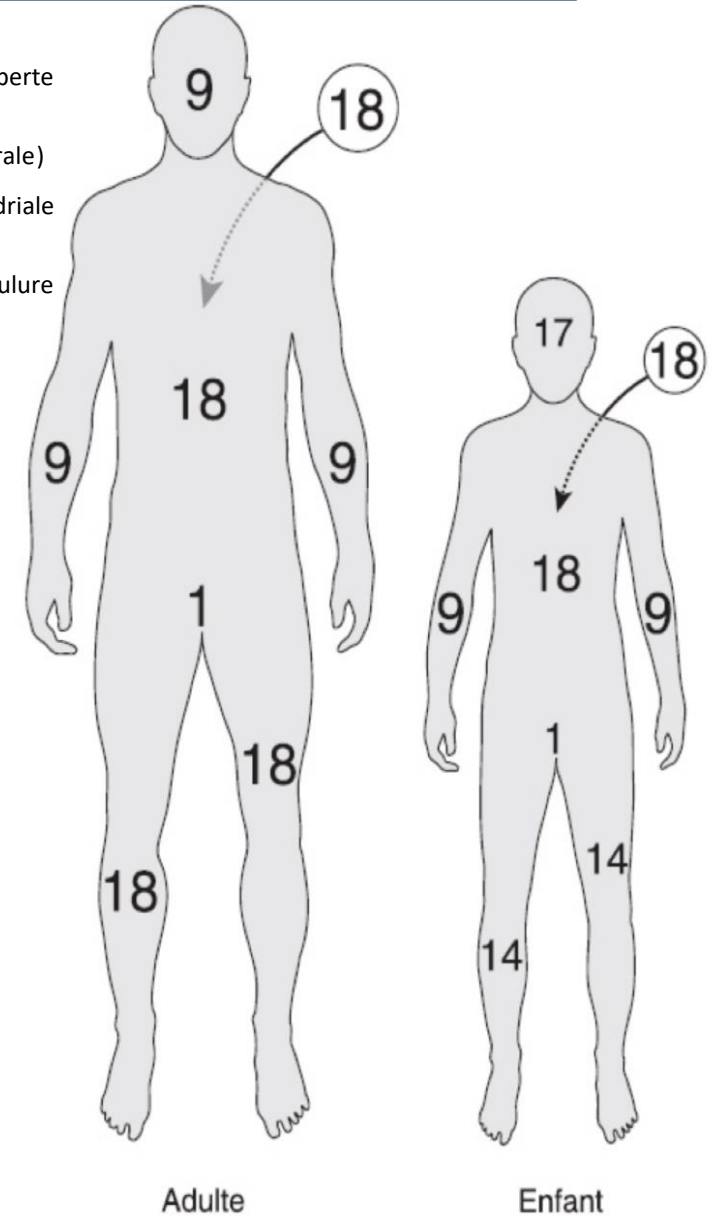
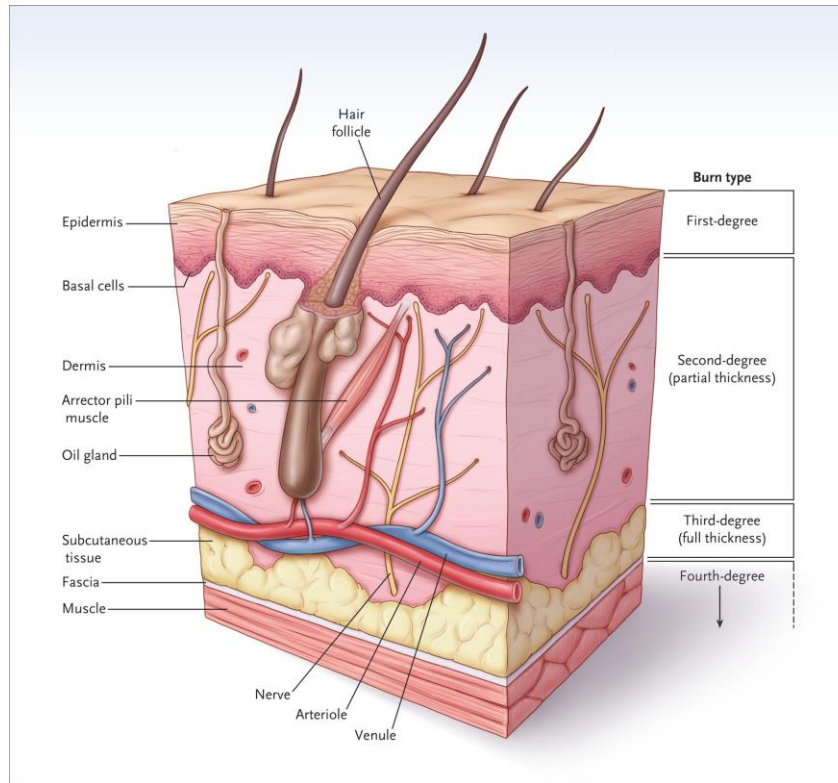
# Degrés de brûlures

1) Physiopathologie des brûlures : Inflammation, œdème, atteinte barrière endothéliale, contraction volume intravasculaire, perte barrière cutanée, immunodépression. Hypovolémie suite à œdème interstitiel sur vasodilatation par perméabilité capillaire.

Brûlure >20% SIRS (syndrome inflammatoire réponse systématisée) qui peut aboutir en SMMV (Syndrome défaillance multiviscérale)

2) Physiopathologie de l'inhalation de fumées : Toxicité liée au défaut du transporteur (HbCO) et à la toxicité mitochondriale (cyanure), agression muqueuse directe thermique et chimique, obstruction bronchique.

**ATTENTION** risque hypothermie chez pts jeune et âgé, Pas de refroidissement si brûlure électrique, pas de trempage si brûlure chimique.



Règle des 9 chez adulte de Wallace ou 1% de SCB = paume de la main entière dès le 2<sup>ème</sup> degré de brûlure



## Echelle suisse de Tri (EST)

---

- Electrisation 1905 (degrés 1 ou 2)
  - Degré 1: Troubles du rythme, de l'état de conscience et/ou douleur thoracique, convulsions
  - Courant > 1000 Volts
  - Polytraumatisme associé
- Brûlures 1214 (1-2-3)
  - **Degré 1:**
    - Brûlures du 2ème et/ou 3ème degré
      - > 30% de la surface corporelle et/ou de la face du périnée, mains, pieds et/ou circulaires
    - Suspicion de brûlure des voies aériennes
  - **Degré 2** Brûlures du 2ème et/ou 3ème degré de 10 à 30% de la surface corporelle



# Attitude pour les patients brûlés graves

<b>Airways</b>	<b>Assurer la sécurité des voies aériennes</b>	Tirage inspiratoire – Stridor – Raucité de la voix – Brûlures de la face ou du cou – Sourcils, cheveux, barbe ou vibrisses nasales roussis – Dépôts de fumée ou érythème de la cavité buccale évaluation immédiate (examen des voies respiratoires) par l'ORL et/ou l'anesthésiste En cas de doute privilégier l'intubation préventive.
<b>Burning process</b>	<b>Stopper l'action de l'agent causal</b>	Retirer tous les vêtements n'adhérant pas aux brûlures. Retirer tous les bijoux. Brûlures thermiques : recouvrir les brûlures de compresses imbibées de NaCl 0.9% à T° ambiante (+Kamillosan pour le visage), pendant 20 minutes (ou doucher à l'eau du robinet à T° ambiante, pendant 20 minutes, à 20 cm de distance). Brûlures chimiques : laver abondamment à l'eau tiède. Exceptions : sodium, potassium et lithium élémentaires (métaux élémentaires) : rinçage à l'huile ; phénol : rinçage au PEG. Pour les acides et les bases appeler toxZentrum pour se renseigner de la manière de neutralisation.
<b>Breathing</b>	<b>Assurer oxygénation optimale</b>	Administration d'oxygène (VM 100%) Gazométrie (gaz sanguins, HbCO, pH, lactates) Intubation mécanique si nécessaire.
<b>Circulation</b>	<b>Obtenir un accès veineux</b>	pose de deux voies VVP de gros calibre, sur un site non brûlé si possible, en respectant une asepsie stricte. Si pose sur un site brûlé, désinfection acqueuse uniquement. Si accès veineux périphérique impossible, accès veineux central, en évitant le pli inguinal Bilan sanguin + Débuter perfusion avec Ringer-Acétat (à 37°) Support volémique impératif si SCB >20% Volume à perfuser (ml) : Formule de Parkland : 4 x SCB (%) x poids (kg). Perfuser 50% du volume pendant les 8 premières heures (T0 : heure de l'accident) et 50% pendant les 16 heures suivantes. NB : Il s'agit d'un volume indicatif, à adapter en fonction du monitoring de la diurèse (ne pas compter les surfaces de 1er degré)



## Types de brûlures

---

- Thermique : flammes, liquide et vapeur, froid
- Électrique : Foudre, décharge électrique. Arc électrique: sans contact direct, lors d'un voltage important. Flash électrique: flash lumineux dont la chaleur entraîne une brûlure thermique
  - ECG + monitoring (troubles du rythme, blocs, anomalies ST)
  - Examen neurologique complet: recherche de lésions centrales, médullaires, périphériques
  - Recherche des points d'entrée et de sortie du courant
  - Recherche de fractures (électricité = contraction musculaire violente)
  - Recherche de signes d'ischémie distale des membres → Rhabdomyolyse (doser CK)
  - Les brûlures électriques sont à considérer d'emblée comme profondes, la majorité des lésions étant invisibles! Avis chirurgical à demander sans délai, en fonction de la clinique
- Chimique
  - Contacter rapidement le Tox centrum Zürich
  - Tél: 145 ou +41 44 251 51 51 - Fax: +41 44 252 88 33 – Freiestrasse 16 - 8032 Zürich – [www.toxinfo.ch](http://www.toxinfo.ch)



## Prise en charge

---

### Généralités :

1/ Refroidissement : Eau du robinet tempérée pendant 20 minutes

2/ Antalgie :

- Dafalgan, AINS pour les petites brûlures
- Opiacés pour les brûlures plus profondes/plus étendues/nécessitant un débridement
- Surélévation du membre

3/ Nettoyage

- Eau ou chlorhexidine aqueuse (pas d'alcool/désinfectant)

4/ Débridement si 2ème degré profond ou 3ème degré

5/ Antibiothérapie

- Pas d'antibiothérapie systémique pour les brûlures en absence de signes de surinfection, antiseptique topique dès le degré 2 superficiel
- Antiseptique topique par Ialugen plus® (sulfadiazine + acide hyalurique)
- Vaccination tétanique si brûlure < 72h

6/ Pansement - Pas nécessaire pour le 1er degré – hydratation de la peau





# Protocole pansement

---

## **1er degré**

1 à 2x/jour - nettoyer et doucher la zone atteinte puis hydratation de la peau avec une crème à base de dexapanthénol (Bepanthen® )

## **2ème degré superficiel**

1x/jour – Nettoyer et doucher la zone atteinte. Désinfection de la plaie avec une solution aqueuse: Chlorhexidine 0.5%. Soulager les phlyctènes sous tension en les perçant si besoin. Appliquer sous forme de couche de 3mm d'épaisseur une pommade désinfectante à base de sulfadiazine d'argent et d'acide hyaluronique (lalugen plus® crème) et un tulle gras (Jelonet). Fermer avec compresses stériles et bandes non-agrippantes.

## **2ème degré profond**

1x/j – Nettoyer et douche la zone atteinte. Désinfection de la plaie avec un solution aqueuse: Chlorhexidine 0.5%. Soulager les phlyctènes sous tension en les perçant et ablater les phlyctènes percées. Débridement des tissus jusqu'au tissu viable et contact avec le chirurgien plasticien pour une possible greffe. Appliquer sous forme de couche de 3mm d'épaisseur un pommade désinfectante à base de sulfadiazine d'argent et d'acide hyaluronique (lalugen plus® crème) et un tulle gras (Jelonet). Fermer avec compresses stériles et bandes no-agrippantes.

## **3ème degré**

Geste chirurgical – Excision et reconstruction par greffes de la peau après stabilisation du patient pour sauvegarder ses fonctions vitales. Lorsque la prise en charge chirurgicale est terminée (greffe peau), débiter le suivi des plaies avec la réfection des pansements (même protocole journalier que celui du 2ème degré profond) et compléter avec la rééducation de la peau (ergothérapeute ou physiothérapeute).





# Critères de gravité

---

## Critères de transfert dans un centre hospitalier :

- 2ème degré superficiel : > 10% de la surface corporelle.
- 2ème degré profond et 3ème degrés : > 3-5 % de la surface corporelle.
- visage, les mains, les pieds, les organes génitaux, le périnée ou les articulations majeures.
- Brûlures électriques y compris la foudre ; brûlures chimiques.
- Brûlures de voies respiratoires.
- Brûlures accompagnées d'autres traumatismes ou maladies significatives pouvant compliquer les soins, allonger le temps de guérison ou affecter le risque de mortalité.

## Définition d'un brûlé grave

- Evaluation d'un brûlé grave:  $\geq 30$  à 50 % surface corporelle brûlée (SCB) 2ème degré;  $\geq 10$  à 20% SBC 3ème degré;  $\geq 10\%$  SBC chez l'enfant et chez le patient âgé la prise en charge du patient brûlé se fait selon le concept ATLS

- Critère de transfert dans centre spécialisé:

Le transfert est généralement décidé lorsque la surface brûlée:

- > 30-50 % de la SCB pour les brûlures du 2ème degré profond
- > 10-20% de la SCB pour les brûlures du 3ème degré

## Autres critères de gravité

- Certaines localisations: Face (si brûlure des cils et des paupières → appel ophtalmologue); périnée/organes génitaux externes; en regard des articulations
- Brûlures circulaires des membres: risque d'ischémie distale; cou: risque de compromission des voies aériennes; thorax: limitation de l'amplification thoracique (difficultés ventilatoires); pénis → avis chirurgical : escarrotomie?



# Particularités, séquelles et prise en charge à moyen terme

---

## Particularités :

- Mains : mise en place orthèse et mobilisation précoce pour limiter les pertes fonctionnelles. -> Bon d'ergothérapie
- Visage : Ialugen ou Biafine. Pas de produit à base d'argent car risque de coloration

## Séquelles possibles :

- Fragilité cutanée, hypersensibilité (chaud, froid), prurit ( → ttt corticoïdes, massages), trouble de la pigmentation, hypertrophie cicatricielle, rétractions
  - Rétraction cutanées : risque de trouble fonctionnel (paupières, nez, bouche), diminution des amplitudes articulaires
- adresser patient à chir plastique
- Traitement de physiothérapie, attelle, greffe, lambeau

## Prise en charge à moyen terme :

- Réhabilitation fonctionnelle, esthétique et psychologique : physiothérapie, pansements compressifs, suivi psychologique, ergothérapie

## Quels types de soins de cicatrice proposer :

- Hydratation et massage de cicatrice avec une crème grasse à base de dexapanthénol (Bepanthen® ou Gorgonium®)
- Protection du soleil pendant 1 an (indice UV50)
- Port de vêtement compressifs ou d'habit conformateur
- Massages 3 points fait par les physiothérapeutes
- Injections sous-cutanées de cortisone
- Utilisation d'une membrane de silicone (Cica-Care)
- Correction chirurgicale sur les cicatrices matures (1 an après la fin de traitement)