

# JPC

Journal des

# Plaies et Cicatrisations

## REVUE GENERALE

La Stomathérapie : Pourquoi ? Comment ?

G. BOLL - C. LAUGIER - F. NAMBERT - B. DEIXONNE

## ENSEIGNEMENT PRATIQUE

Mesure des plaies chroniques

S. MEAUME - A. RAYNAUD-SIMON - L. MERLIN - M. RAMAMONJISOA

## LA QUESTION DU MOIS

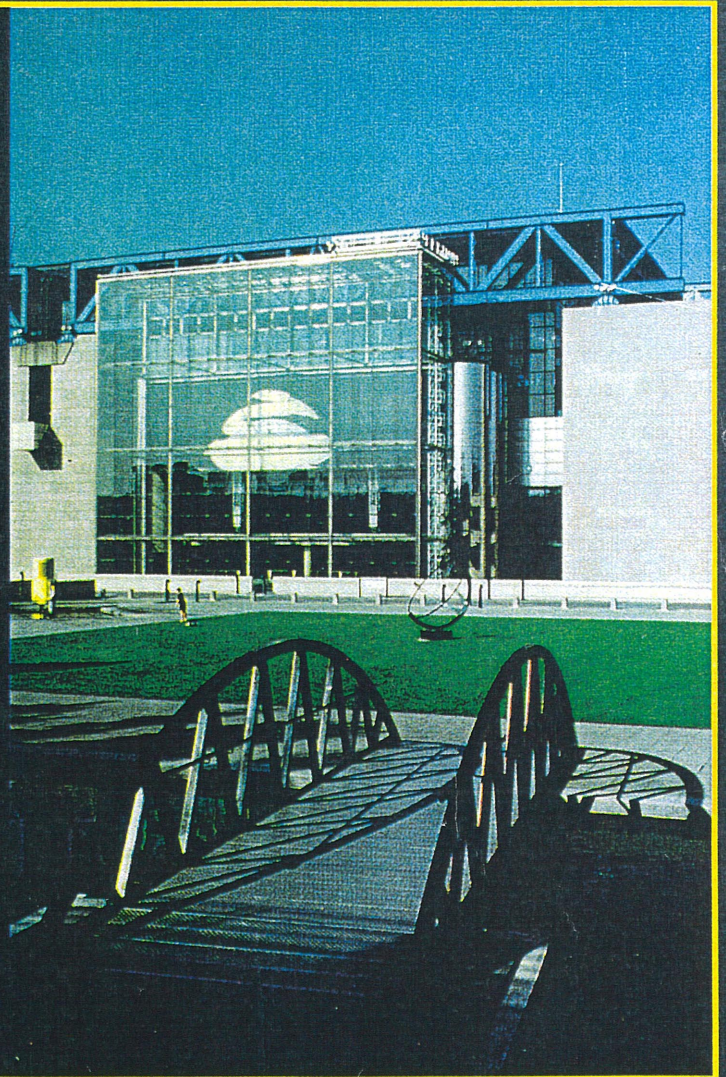
Comment traiter une surinfection de plaies aiguës et traumatiques ?

# N°5

## 1<sup>ère</sup> Conférence Nationale des Plaies et Cicatrisations



**Avant programme**  
**Liste des exposants**  
**Bulletin d'inscription**



Avec des articles traduits du

JOURNAL OF  
**WOUND CARE**

# ACTUALITES

## EPIDEMIOLOGIE

### **L.P.G. ET ASSOUPPLISSEMENT CUTANÉ DANS LA BRULURE**

JP. GAVROY\*, J. DINARD\*, M. COSTAGLIOLA\*\*, D. ROUGE\*\*, O. GRIFFE\*\*\*, L. TEOT\*\*\*, F. STER\*

\* CRM du Docteur J. STER 34240 LAMALOU LESBAINS

\*\* Centre des Brûlés «Félix Lagrot» CHU RANGUEIL 31054 TOULOUSE

\*\*\* Centre Régional des Brûlés Hôpital LAPEYRONIE 34295 MONTPELLIER

**Mots clés :** RÉÉDUCATION - ÉVALUATION - BRÛLURE - MASSAGE  
Rehabilitation - Evaluation - Burns - Massage

## Introduction

Le massage est depuis longtemps utilisé pour améliorer l'élasticité de la peau cicatricielle après brûlure.

Les zones fibreuses hypertrophiques peuvent être assouplies par des mobilisations douces et dirigées. Ce tissu altéré dans ses propriétés mécaniques et esthétiques peut, durant 1 à 2 ans après cicatrisation, être modifié dans son évolution par des techniques spécifiques.

Les techniques manuelles visent à individualiser la peau du plan profond.

Elles se font par l'application de pression tangentielle aboutissant à la formation d'un pli cutané.

L'appareil LPG vise à obtenir un décollement de la peau par aspiration, évitant une agression oblique par friction du nouvel épiderme.

Notre étude a porté sur :

- l'élasticité cutanée
- le décollement
- l'état inflammatoire
- l'état articulaire

qui ont été quantifiés par des tests cliniques. Ils ont été associés à une étude échographique.

Nous avons comparé les résultats sur les différents paramètres obtenus par :

- la technique LPG continue
- la technique LPG pulsée
- le massage manuel classique

Ces résultats démontrent la supériorité

des techniques LPG sur le massage manuel.

Ces méthodes semblent en effet, plus que le massage manuel, concilier efficacité sur la mobilisation du collagène et innocuité sur l'épithélium superficiel.

## Matériel et méthode

### 1 - POPULATION

Nous avons comparé 606 patients :

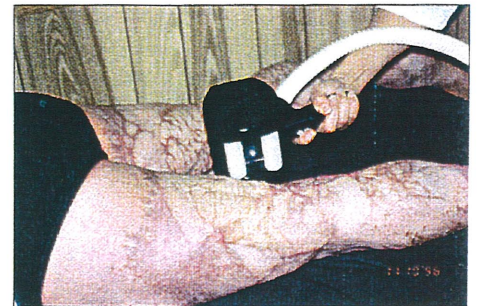
- 202 patients traités avant 1992 par des massages manuels sur 250 zones
- 404 patients depuis 1992 représentant 500 zones brûlées traitées par les deux techniques LPG :
  - 250 zones par aspiration continue
  - 250 zones par aspiration rythmée intermittente

Ces patients ont bénéficié par ailleurs du même traitement : hydratation, douche filiforme haute pression, mobilisation active et passive, appareillage et compression.

Nous n'avons pas tenu compte du traitement de la brûlure ni de l'étiologie de celle-ci.

### 2 - MATÉRIEL

Il existe deux types d'appareils de massages. Ils ont en commun : une



pompe à vide reliée par un flexible à un choix de plusieurs têtes interchangeable, de surface d'aspiration différente. Toutes les têtes, sauf la punctiforme, se déplacent sur la peau par 2 rouleaux mobiles parallèles et symétriques.

Ces appareils sont réglables dans leur intensité permettant une sécurité indispensable. La dépression de 650 millibars provoque une aspiration du plan cutané, les deux rouleaux permettent un déplacement du pli cutané en diminuant la friction.

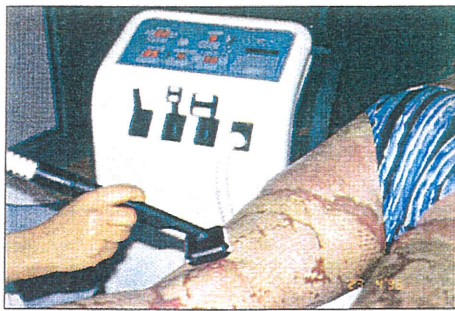
L'un des modèles, le cellu M6, à aspiration continue possède une tête de grande surface avec motorisation des rouleaux.

Les autres, M50 et S70, possèdent, de plus, une aspiration rythmée intermittente réglable en intensité et en temps.

#### **Réglages possibles :**

1°/ Par la multiplicité des têtes (petite moyenne, grande et punctiforme)

2°/ Par les rouleaux de la tête, soit :



- libre avec obtention d'un pli roulé passif (P.R.P.)

- mécaniquement entraîné avec obtention d'un pli roulé actif (P.R.A.)

3°/ L'intensité de la dépression est réglable et varie de 1 à 9

4°/ Une minuterie du temps de travail est programmable

5°/ La fréquence de la rythmicité est très étagée, elle va de 1 à 99

- 1 correspondant à un battement toutes les 12,2 secondes

- 99 " à 12,5 battements par seconde

6°/ Le rapport du cycle : il est égal à la durée du temps de travail par rapport à la durée du temps de repos : la réunion des deux temps correspond à un battement ; il va de 1 à 9. Le temps de repos égal au temps de travail se situant à 5.

7°/ Les différents paramètres pour chaque patient peuvent être mémorisés dans un programme. Cela permet de retrouver ceux de la séance précédente et de simplifier les manipulations.

### Modes d'utilisation :

- Le PLI ROULE PASSIF (ou P.R.P.) :

Il est employé dès le début du traitement. Les premières manoeuvres se font au pourtour de la cicatrice. Elles sont centrifuges afin de drainer à la périphérie un maximum de la collection hématique. Dès que la peau offre une solidité plus importante et que le test de vitropression augmente, nous entamons les manoeuvres sur la cicatrice, longitudinales, trans-versales et en étoile.

- Le PLI ROULE ACTIF (ou P.R.A.) :

Il est effectué sur les grandes surfaces de peau. La partie dorsale du tronc est l'endroit de prédilection.

Cette manoeuvre s'effectue à un stade avancé de la cicatrisation.

En effet, plusieurs facteurs concourent à adopter cette attitude :

1°/ La tête mécanisable étant celle qui possède le plus grand orifice, c'est donc elle qui va avoir le plus de puissance

d'aspiration. Il est nécessaire d'être particulièrement vigilant lors de son usage.

2°/ Son volume et la mécanisation des rouleaux permettent difficilement une surveillance rapprochée de la peau après le passage de cette tête.

3°/ L'association de l'aspiration et du mouvement des rouleaux aboutie à une mobilisation très intense de la peau.

- Le POSE/RETIRE (ou P. R.)

Dès que cela est possible c'est la manoeuvre que nous employons le plus souvent et qui nous apporte les meilleurs résultats. Elle s'effectue par application de la tête sur la surface brûlée, aspiration, traction de la peau et échappement de la tête sans déplacement sur le plan cutané.

### Indications :

1°/ Le P.R.P. est indiqué en cas de peau adhérente. On utilise une tête de dimension moyenne que l'on déplace parallèlement, perpendiculairement ou en étoile avec une dépression d'intensité moyenne (de 3 à 8).

2°/ Le P.R.A. est indiqué en cas de peau mobile mais hypertrophique avec une dépression entre 3 et 6. Le déplacement est multi-directionnel.

3°/ Le P.R. est indiqué en cas de peau très adhérente : on effectue simplement une aspiration cutanée. La dépression est maximale (7-9) et reste fonction de la solidité de la peau.

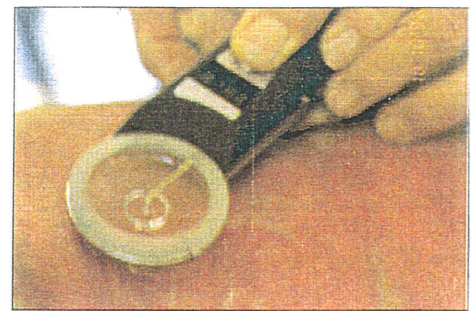
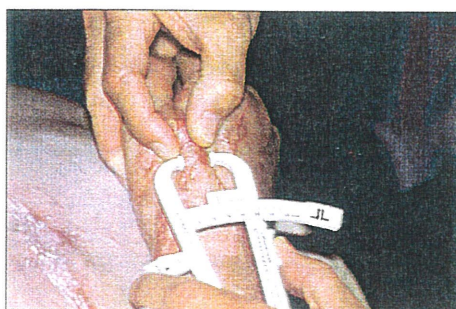
## Bilan clinique

Ces méthodes de massages ne seront indiquées qu'après une appréciation précise et rigoureuse de la qualité de la peau.

Elle se fera par des tests simples comparatifs et reproductibles :

- le test de vitropression (V.P.)
- le test d'étirement cutané
- le test de plissement cutané
- une mesure d'amplitudes articulaires

Ces bilans pourront être éventuellement complétés par une étude échographique



permettant la mise en évidence des modifications importantes de la structure cicatricielle.

### 1 - TEST VITROPRESSION (V.P.)

Test clinique appréciant l'inflammation cutanée

Il est comparatif et référentiel.

L'appareil de mesure se compose d'un capteur de température cutanée, d'un chronomètre au 1/10ème de seconde et d'une surface transparente avec au centre une protubérance concave de 15mm de diamètre.

L'application de la palette sur la zone à traiter va permettre :

1°/ de tester la température

2°/ de réaliser un blanchiment cutané

Dès le retrait de la palette on mesure le temps de recoloration en seconde et dixième de seconde.

Le temps normal de recoloration est de 3 secondes. **Plus ce délai est court, plus la peau est inflammatoire.**

### 2 - TEST D'ÉTIREMENT CUTANÉ

Test clinique appréciant

- l'extensibilité cutanée

- l'adhérence avec les plans profonds

Ce test est réalisé avec un mètre ruban :

On choisit :

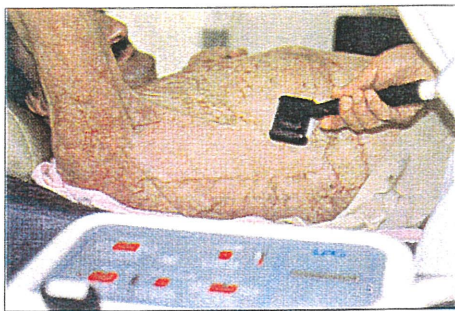
Séparé de 1 à 5 cm, selon la topographie. On mesure alors la différence de longueur entre la position d'étirement maximum et la position de détente cutanée. Ce test est effectué aussi en zone saine afin de comparer l'élasticité de la peau.

### 3 - TEST DE PLISSEMENT CUTANÉ

Il permet d'apprécier la mobilité de la peau par rapport au plan profond d'une part, et l'épaisseur cutanée d'autre part : une cotation de 0 à 5 est proposée .

Test réalisé avec 2 doigts ou mains à plat :

- 0 Impossibilité de décoller la peau
- 1 Amorce de décollement de la peau
- 2 Décollement de la peau



### Mesure entre le pouce et l'index ou avec un adipomètre

- 3 Possibilité de pincement du pli
- 4 Mesure du pli pincé aisément
- 5 Pli roulé

### 4 - RÉCUPÉRATION ARTICULAIRE

Elle est contrôlée par des bilans hebdomadaires.

- Les appareils de mesures sont :
  - le goniomètre
  - le ruban métrique
- Les amplitudes de la majorité des articulations sont prises en degré.
- Pour la **main**, il est recherché :

**TPM** Total Passif Mouvement  
Analytique, comparatif, référentiel.

**DPPPD** Distance Pulpe / Pli Palmaire  
Distal pour les doigts longs

**Indice de KAPANDJI**  
Mobilité de la colonne du pouce

**Rachis** Mobilité recherchée par :  
Le Test de Schoeber  
L'ampliation thoracique

La solidité cutanée est appréciée visuellement par un examen concerté (Médecin / Infirmière / Kinésithérapeute) : aspect, coloration, délai de cicatrisation.



## Protocole

Les tests ont été pratiqués sur 606 patients et 750 zones (3 x 250).

Un test de V.P. (vitropression) a été réalisé 3 semaines après cicatrisation, puis à J15 et J30. L'évaluateur a toujours été le même pour les différents bilans.

Le thérapeute et l'évaluateur ont été séparés afin de conserver une certaine objectivité pour l'étude.

### SEANCE TYPE

#### a - Installation du patient :

Il est positionné afin d'avoir une détente maximum du tissu cutané. Ceci favorisant l'action d'aspiration de l'appareil LPG

#### b - Choix technique :

- Dimension de la tête (en fonction de la zone à traiter)
- Force de la dépression
- Fréquence
- Choix du rapport de cycle
- Techniques utilisées

Ce choix se fait en fonction des sensations perçues par le patient, avant tout l'indolence, puis les réactions cutanées. Au besoin les paramètres sont réajustés.

#### c - Après la séance :

- Sensibiliser le patient à l'inflammation cutanée (coloration de la peau)
- Exercer une surveillance rapprochée de l'évolution de l'inflammation.

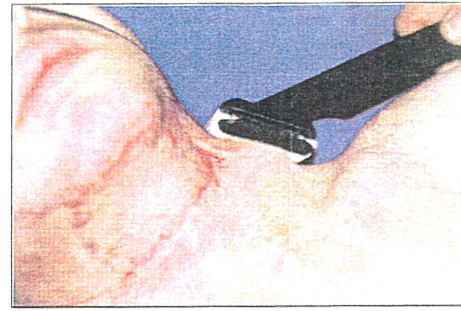
## Techniques utilisées selon la qualité de la peau

### 1 - PEAU ADHERANTE

- La manoeuvre de prédilection reste le P.R. (posé/retiré)
- Le temps passé sur la zone cicatricielle est fonction de l'état inflammatoire et de la solidité cutanée. Sur une petite zone cela va de 10 à 20 aspirations à 3 ou 4 minutes.

- Le choix de la tête est fonction aussi de la solidité cutanée. En effet, plus la surface de la tête est grande, plus l'aspiration est importante. Dans l'ordre croissant on commence par la punctiforme, puis la petite et enfin la tête moyenne.

- En cas de manoeuvres sur les doigts enraidis, nous commençons par des



aspirations en regard des bandelettes latérales des I.P.P. afin de libérer autant que faire se peut ce type d'adhérence.

### 2 - PEAU PEU ADHERANTE

- D'emblée nous adoptons une tête de surface moyenne. Il est utilisé la technique du P.R.P. avec des paramètres d'aspiration de l'ordre de 50% de la puissance maximale.

En effet ce déplacement de la tête par l'intermédiaire des rouleaux provoque un palpé/roulé qui lors des premières séances est douloureux.

Dans le temps, les sensations douloureuses diminuant, la puissance d'aspiration est augmentée ainsi que le changement de la tête pour une plus grande.

- En fin de traitement, nous utilisons la tête la plus importante du «CELLU M6». Cette tête réalise le P.R.A.

- La surveillance de l'état de la peau est capitale, du fait de la puissance d'aspiration de cette tête. Nous dépassons rarement 50% du maximum d'intensité.

### 3 - PEAU MOBILE MAIS HYPERTROPHIQUE

Comme dans le chapitre précédent, nous commençons par une tête moyenne.

- Le déroulement des séances sera identique avec une progression plus rapide dans la montée en puissance de l'aspiration

- La tête la plus importante sera utilisée



	Améliorés	Stationnaires	Aggravés
- massage manuel :	62 (T+8/10è sec)	187	1
- massage LPG rythmé :	103 (T+8/10è sec)	145	2
- massage LPG continu :	105 (T+8/10è sec)	141	4

**Tableau 1**

A J30 les résultats sont les suivants

en fonction de l'étendue de la surface brûlée.

- Dans tous les cas, une surveillance très stricte de l'état cutané et de l'état inflammatoire sera observée.

- Les techniques avec déplacement seront lentes avec légère traction de la tête en évitant de perdre le contact cutané.

### PARTICULARITE

Nous avons utilisé le LPG sur les paupières. Dans tous les cas :

- la dépression est faible
- la plus petite tête est employée
- on pratique au début la technique P.R. puis dans le temps nous passons au P.R.P. multidirectionnel.

Ici plus qu'ailleurs on doit être à l'écoute des sensations du patients.

## Résultats

Ils tiennent davantage compte de la progression de la cotation chez le même patient que du chiffrage propre de l'évaluation pour chacun des tests.

### 1 - TEST DE VITROPRESSION

Il doit être effectué moins d'une demi-heure après la fin du traitement.

Deux éléments apparaissent :

a) Après 30 jours de massages, la technique LPG rythmée apparaît nettement moins agressive que la technique LPG continue, en troisième position, vient le massage classique (Tableau 1).

b) l'augmentation plus précoce du temps du test avec la technique LPG rythmée signe une régression plus rapide de l'état inflammatoire.

Nous débutons le traitement par le LPG rythmé afin d'éviter :

- les phénomènes douloureux
- l'hypervascularisation

- les aggravations cutanées  
Nous commençons 2 mois environ après la cicatrisation d'une brûlure.

Le relai est pris ensuite par la technique du posé-retiré qui est plus adaptée et plus efficace sur une peau moins inflammatoire.

### 2 - TEST DE PLISSEMENT CUTANÉ

Il est difficile de quantifier les effets du massage sur ce test car le délai de J30 est trop court.

Ce test est amélioré plus rapidement avec le LPG continu, vient ensuite le LPG rythmé et enfin le massage classique.

Nous avons essayé d'être relativement homogène dans le choix des patients et il faut tenir compte de la variation des délais de prise en charge après la brûlure. Globalement nous traitons de deux types de patients :

- soit dans une proportion importante, ceux dont l'atteinte est récente et qui ont un test entre 0 et 1.

- d'autres qui reviennent en séjour d'entretien avec un test de plissement variant entre 3 et 4 (Tableau 2).

### 3 - LE TEST D'ÉTIREMENT

La progression est plus rapide avec le LPG continu, vient ensuite LPG rythmé puis le massage manuel.

L'évaluation mathématique n'a pu être réalisée compte-tenu des trop grandes différences dans les surfaces cicatricielles.

Cependant, l'avis des 6 kinésithérapeutes et ergothérapeutes est unanime : la technique continue poser-retirer est la plus efficace et la plus utilisée, vient ensuite la technique rythmée, le choix étant guidé par l'évolution inflammatoire de la peau.

### 4 - BILAN ARTICULAIRE

Là aussi il est difficile, dans l'état actuel de cette étude, de quantifier les gains obtenus. Cependant, il serait nécessaire de reporter l'efficacité de la méthode à la topographie de la brûlure.

De manière générale, le LPG continu a

	LPG Continu		LPG Rythmé		Massage (Manuel)	
	J 0	J 30	J 0	J 30	J 0	J 30
<b>0</b>	172	52	161	59	166	104
<b>1</b>	44	119	49	111	47	86
<b>2</b>	24	35	29	36	27	26
<b>3</b>	7	18	8	17	7	14
<b>4</b>	2	19	3	21	3	13
<b>5</b>	1	7	0	6	0	7

**Tableau 2**

une incidence sur le récupération articulaire dans 2/3 des cas. Vient ensuite le LPG rythmé qui dépasse largement les effets du massage manuel. Cette efficacité est d'autant plus remarquable que les zones sont difficiles d'accès que ce soit à la face ou au niveau des mains.

## Conclusion

Les résultats de l'utilisation du LPG dans la brûlure sont très prometteurs, en particulier au niveau des adhérences sous-cutanées.

L'association compression et massage par aspiration nous paraît maîtriser parfaitement la mécanisation du tissu collagène cicatriciel.

Les quatre années d'utilisation nous permettent actuellement d'adapter de manière très précises l'intensité du traitement à l'évolution inflammatoire de la cicatrice.

Le LPG par l'éventail important de propositions mécaniques : fréquence, pression, rythmicité, diversité de morphologie et de superficie des têtes à aspiration semble parfaitement adapté à la chronologie de l'évolution cicatricielle ■

## BIBLIOGRAPHIE

M. ROMAIN, P. GINOUVES, P.A. DURAND, G. RIERA, Y. ALLIEU  
«*La stimulation vibratoire transcutanée en algologie*»  
Annales de Réadaptation et de Médecine physique, 32 (1989) 63-69, Elsevier, Paris

M.F. TARDY-GERVET, R. GUIEU, J.L. DEMARIA, J.P. ROLL  
«*Le traitement des douleurs chroniques par association de vibrations et de stimulations électriques transcutanées*»  
Kinésithérapie Scientifique n° 333  
Avril 1994

M.F. TARDY-GERVET, R. GUIEU, J.L. DEMARIA, J.P. ROLL  
«*Les vibrations mécaniques transcutanées : une méthode de contrôle sensoriel de la douleur*»  
Kinésithérapie Scientifique n° 333  
Avril 1994

J.P. GAVROY, A. POVEDA, B. OVERSTEYNS, G. PLANTIER, D. ROUGE, O. GRIFFE, L. TEOT, M. COSTAGLIOLA, F. STER  
«*Intérêt du test de vitropression dans le suivi des cicatrices de brûlures à partir de 50 observations*»  
7ème Congrès International sur les brûlures - Méditerranéan Burns Club - Perpignan 1/4  
Décembre 1993

J.P. GAVROY, J. DELPRAT, M. ROMAIN, E. EHRLER, J. XENARD, M.N. THAURY, F. STER  
«*Etude pluricentrique de l'assouplissement obtenu par le massage aspiratoire (LPG) sur les cicatrices*»  
XXXème Congrès du G.E.M. - Paris 7/10  
Décembre 1994

## ABSTRACT

The authors used an apparatus called LPG which gently sucks up the skin, without any pression on it and they tried to meckanize the scar tissue to have adherence frec scar. The results are published about 606 patients.



Fabricant spécialiste de coussins et matelas de prévention et traitement des escarres

*Une gamme de produits adaptée à chaque patient*

**KINÉRIS**, alvéoles télescopiques, classe IV TIPS

**A PLOT**, gaufrier moulé en ZYPREX, classe I TIPS

**EPSUS**, gaufrier moulé en ZYPREX, classe II TIPS

**A PLOT** v.i., **EPSUS** v.i., gaufriers semi- imperméabilisés

**GELSCAR**, **OS'CARE**, gamme en gel de viscosités différentes

152, rue G. Eiffel, ZI Grézan, 30000 NIMES - Tél. 04 66 02 15 15 • Fax 04 66 02 15 00