

Place des substituts cutanés **dans le traitement des brûlures**

Pr F. Braye

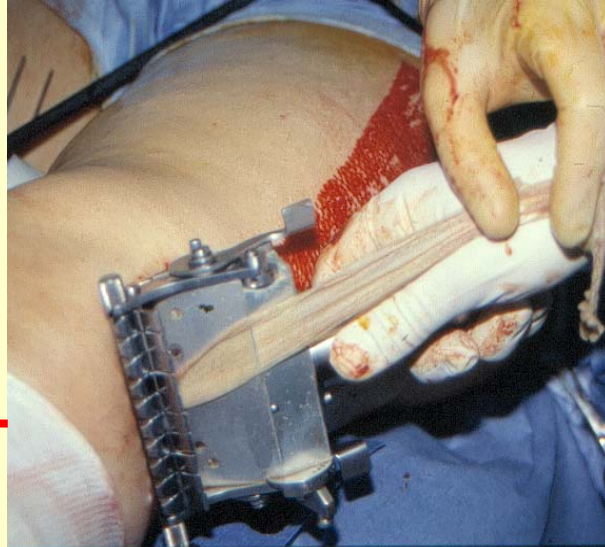
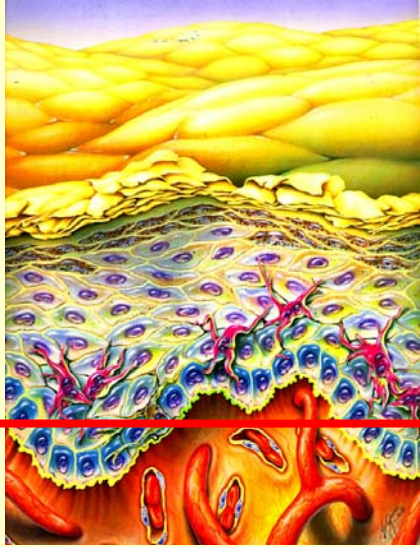
**Centre des brûlés des Hospices
Civils de Lyon**

2008



Le remplacement
de la barrière
épidermique est une
urgence vitale...

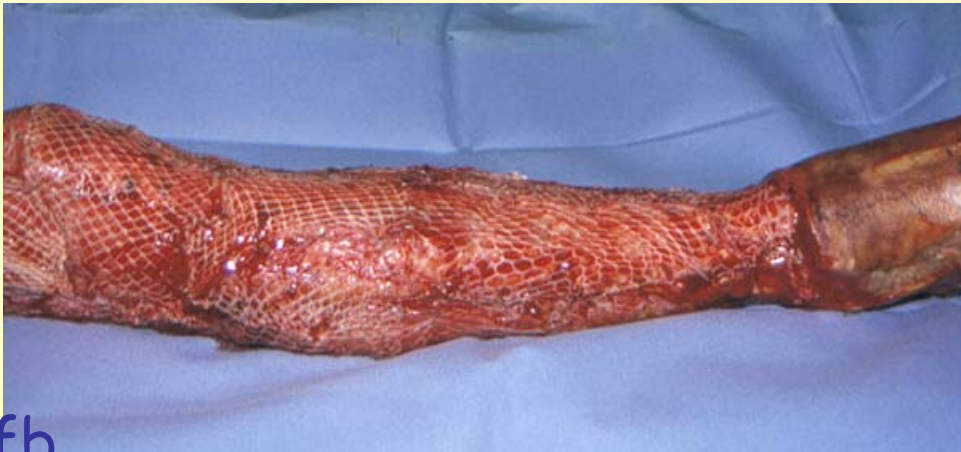
La référence: le prélèvement de peau autologue



→ immédiatement disponible

→ Guérison du site donneur en 15 jours

→ recouvrement définitif



→ Peut être étendue en filet

→ « tout terrain »

Le recouvrement des brûlures étendues

Lorsque les brûlures atteignent plus de 60% de la surface corporelle (SC), il n'y a plus assez de peau saine prélevable pour un recouvrement rapide:

Il faut utiliser des substituts cutanés.

Substituts cutanés:

- Définitifs ou temporaires
- autologues, allogéniques ou xénogéniques
- dérivés de peau, reconstruits en laboratoire ou synthétiques

Sont utilisés par ordre de fréquence:

1 - la peau de donneur

2 - les xénogreffes de porc « tuées »

3 - les cultures d'épiderme

4 - les substrats dermiques

(la peau totale reconstruite)

La peau de donneur

- Est prélevée sur des donneurs en mort encéphalique ou cœur arrêté
- « prend » et joue le rôle d'une peau normale
- sert de support aux cultures d'épiderme
- protège les greffes autologues
- est rejetée après 3 semaines:
est alors remplacée



La peau de donneur

- Difficulté d'approvisionnement (peau glycérolée)
- information du public: « Le don d'organe, j'en parle à mes proches »
- réservée aux patients les plus graves: >80% SC

La xénogreffe de porc

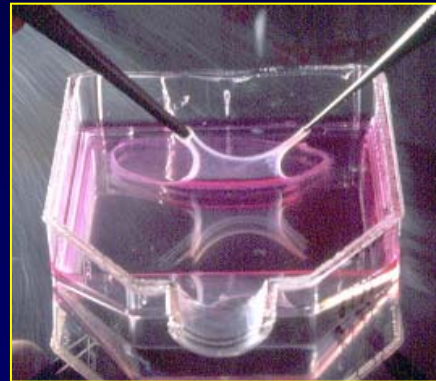
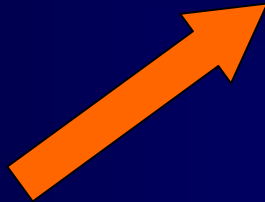
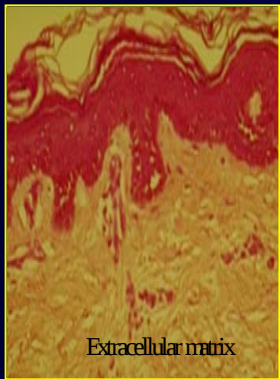
- Facilement disponible
- Rôle de pansement temporaire et de protection des greffes autologues
- alternative à la peau de donneur

Les substituts cutanés reconstruits en laboratoire;

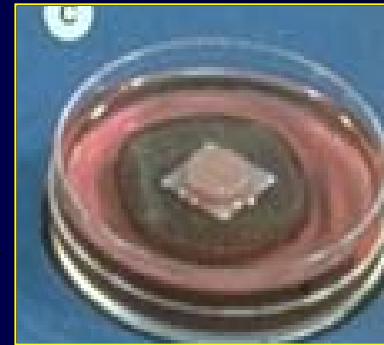
- Les cultures d'épiderme
- Les substrats dermiques acellulaires
- La peau reconstruite

Reconstruction des 2 couches de la peau

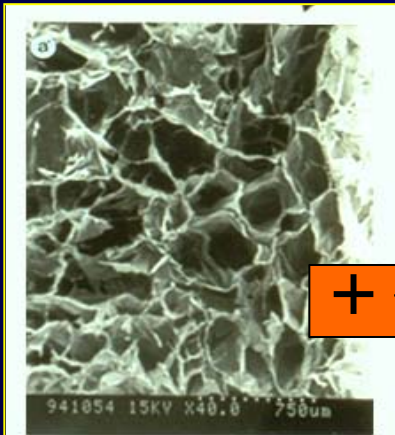
Culture d'épiderme



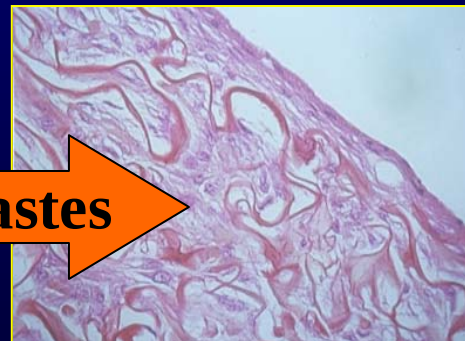
Peau totale
reconstruite



Derme



+ fibroblastes



Substrat dermique

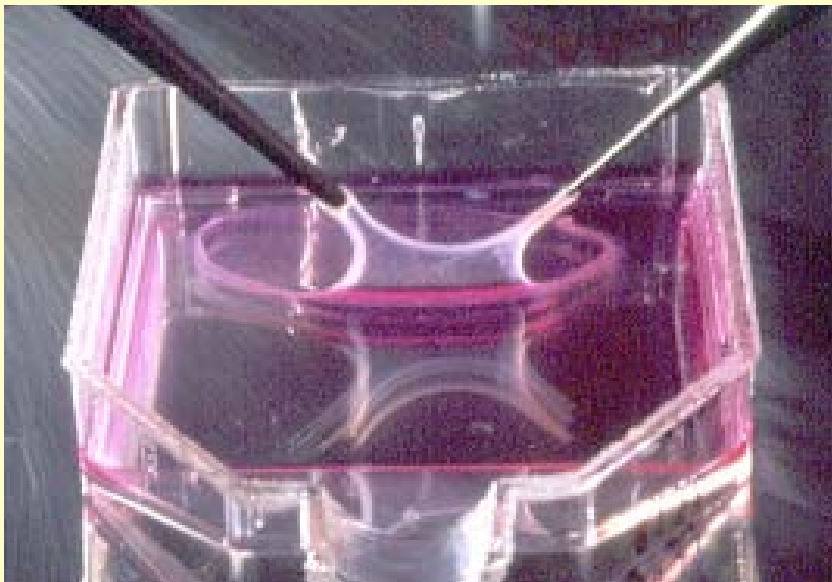
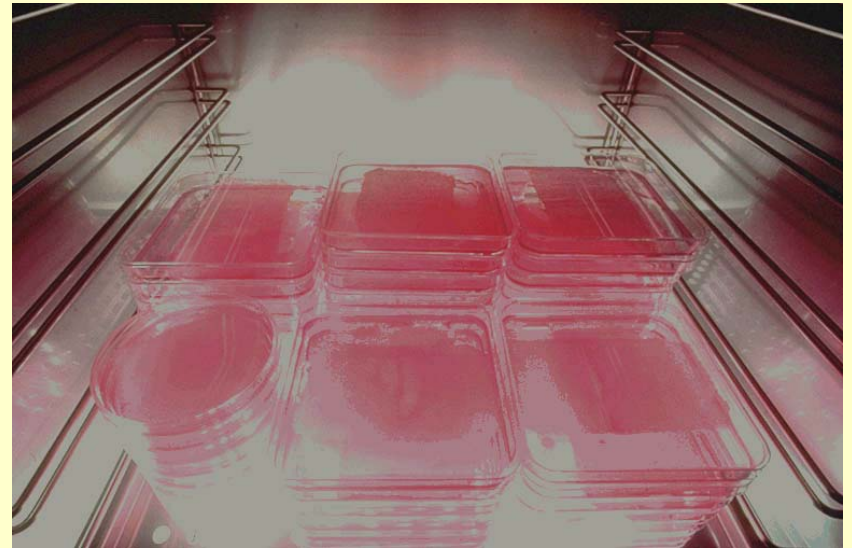
Derme vivant

BTC/LSC

Rheinwald et Green, 1975

- biopsie de peau saine
- ensemencement sur fibroblastes + milieu de culture
- dilutions successives

$8\text{cm}^2 \Rightarrow 10\,000\text{cm}^2$ d'épiderme en 3 semaines



Les cultures de kératinocytes

La référence, la technique de CUONO:



Contrôle à J6



reCELL®

ReCell®

est un dispositif médical unique,
qui permet la collecte et l'ensemencement
cellulaire autologue en per-opératoire, de
l'ensemble des cellules
prélevées à la jonction
dermo épidermique
du patient à traiter



NB: pas une technique de culture, une
technique d'expansion enzymatique

Les substituts reconstruits en laboratoire

- Les cultures d'épiderme
- Les substrats dermiques acellulaires
- La peau reconstruite

Les substrats dermiques

... « l'épiderme c'est la survie, le derme c'est la qualité de la survie »

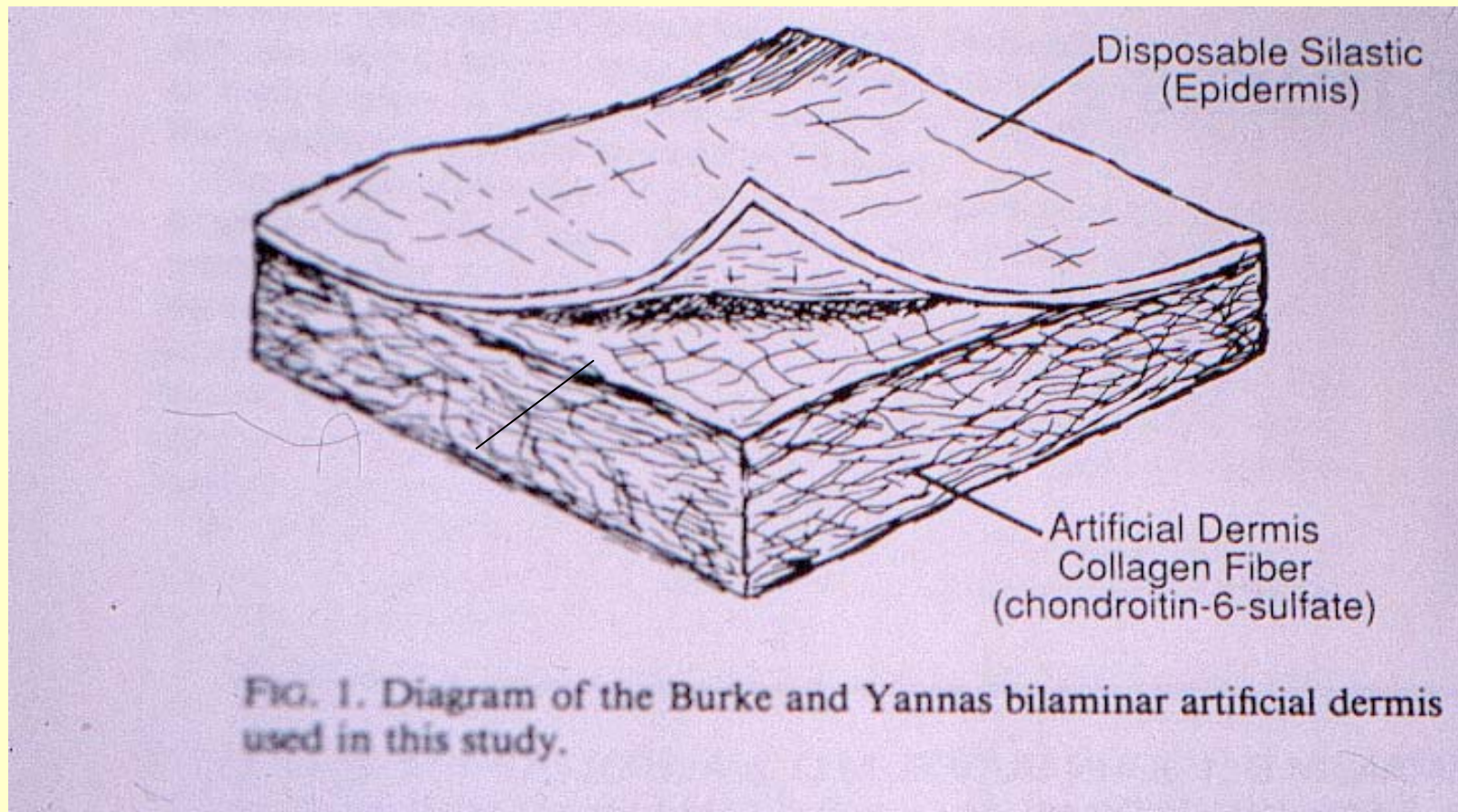
Dr O. DAMOUR, Banque de Tissus de Lyon



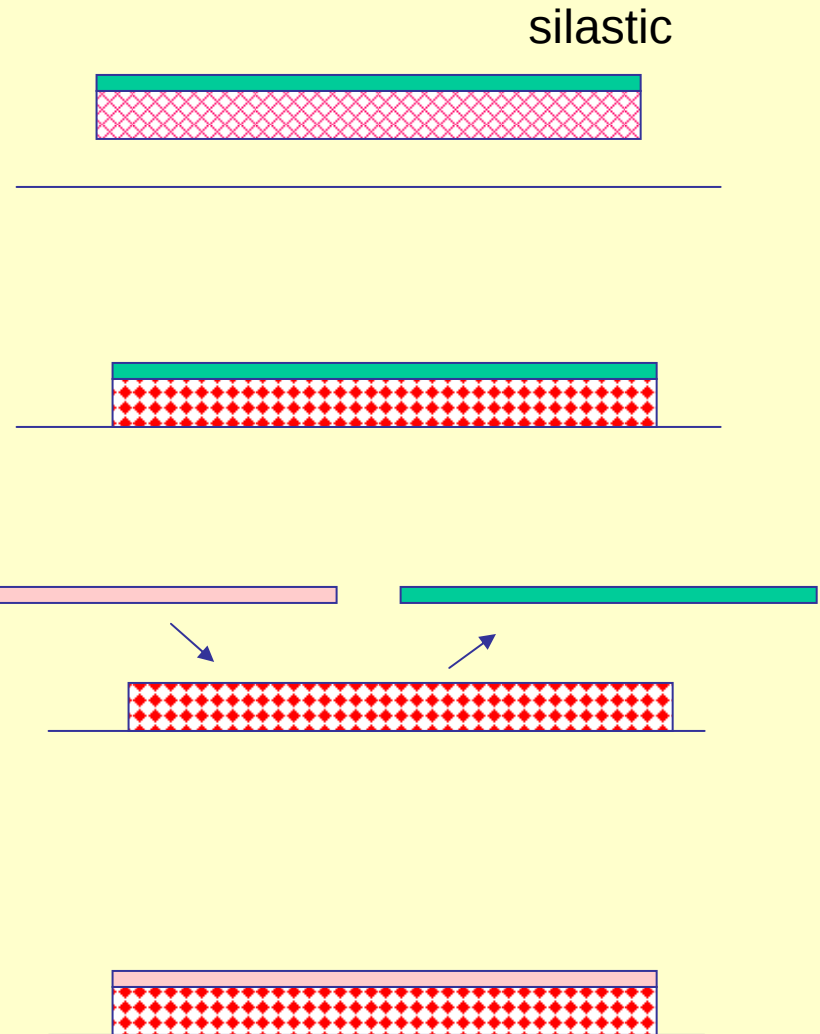
Photographie Dr Dantzer

Les substrats dermiques

1/ Modèles bi-couche pour les grands brûlés à la phase aiguë (Integra®, Renoskin®)

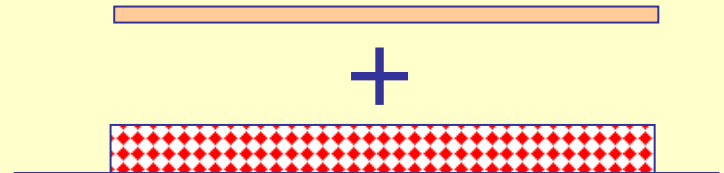


- 1er temps opératoire: greffe sur le patient
- Est colonisé par les fibroblastes du patient et revascularisé en trois semaines
- 2nd temps opératoire: mise en place d'une greffe épidermique autologue ultra mince
- = reconstruction *in vivo* en 2 temps d'une peau totale simplifiée



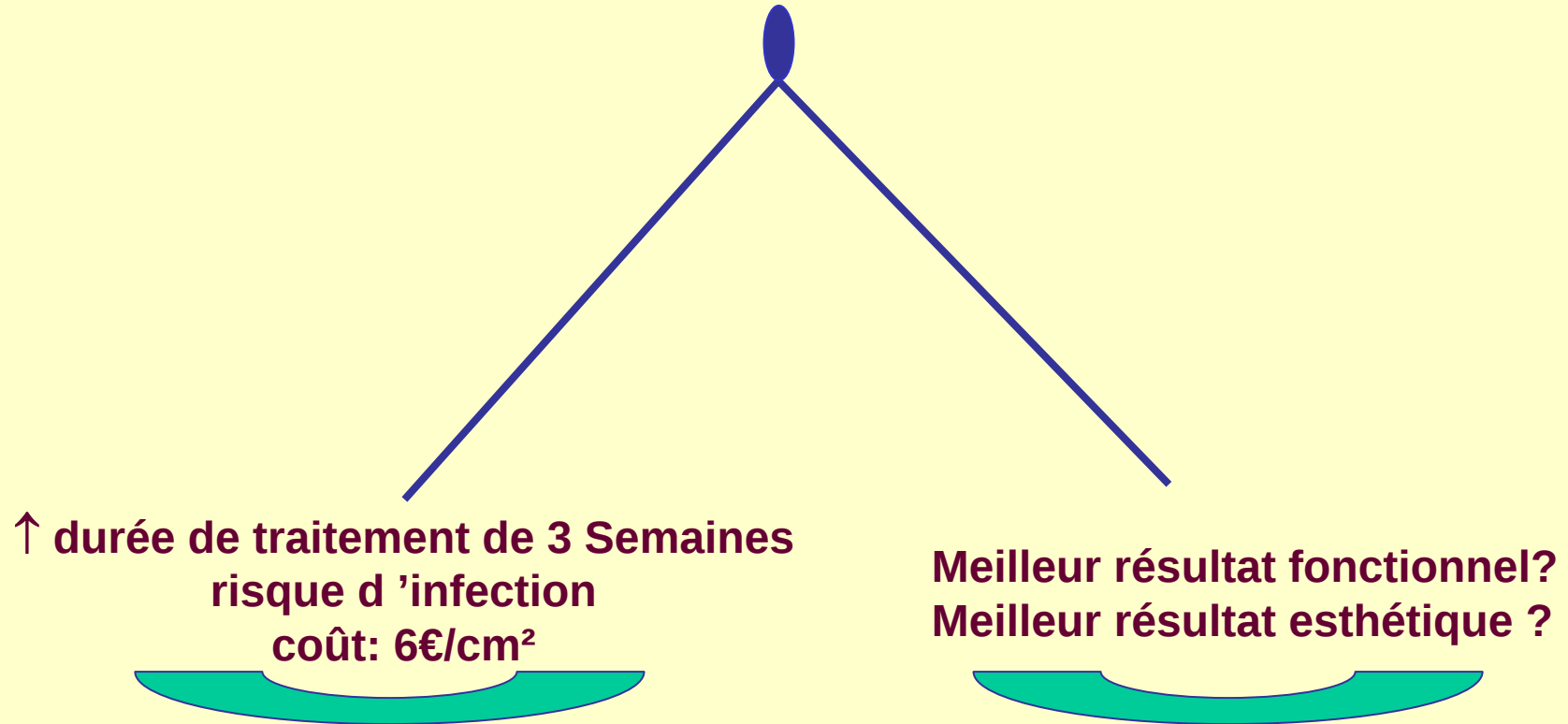
1 seul temps opératoire:

Greffe du substrat dermique sur le patient , avec mise en place immédiate d 'une greffe épidermique autologue ultra mince





Question:





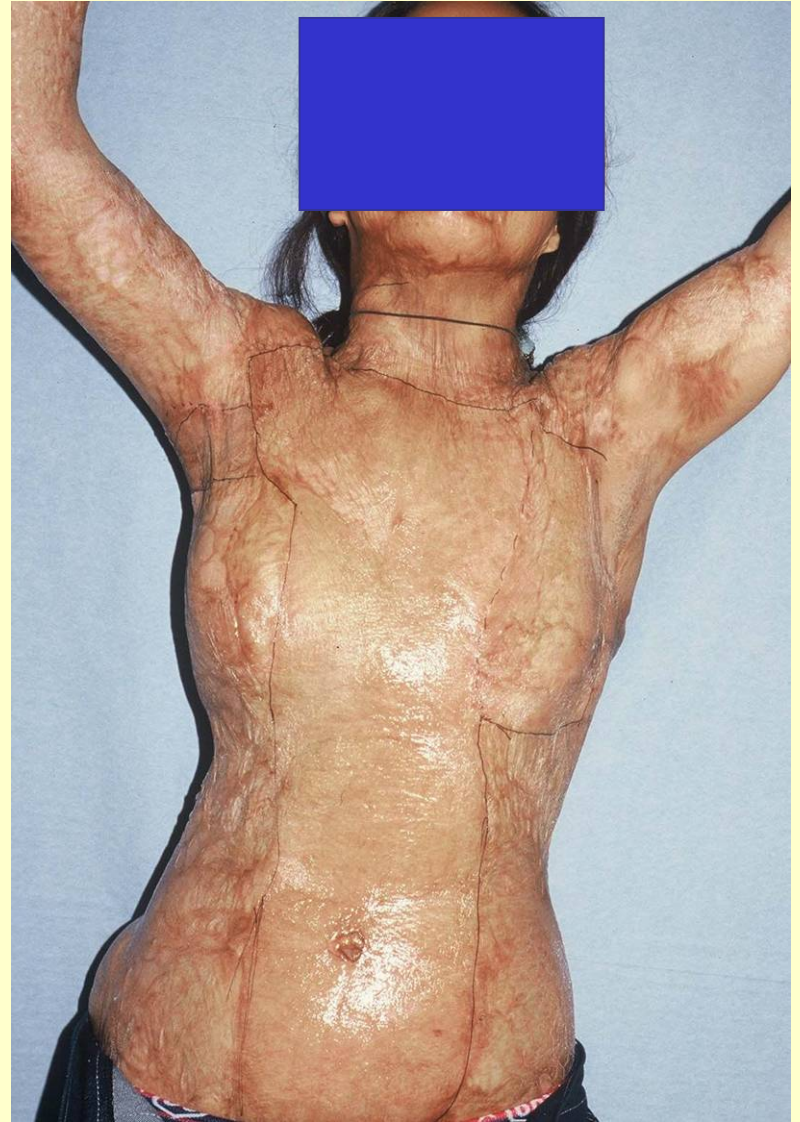
J0, Integra en place



J21, autogreffe mince



Résultat à 1 an

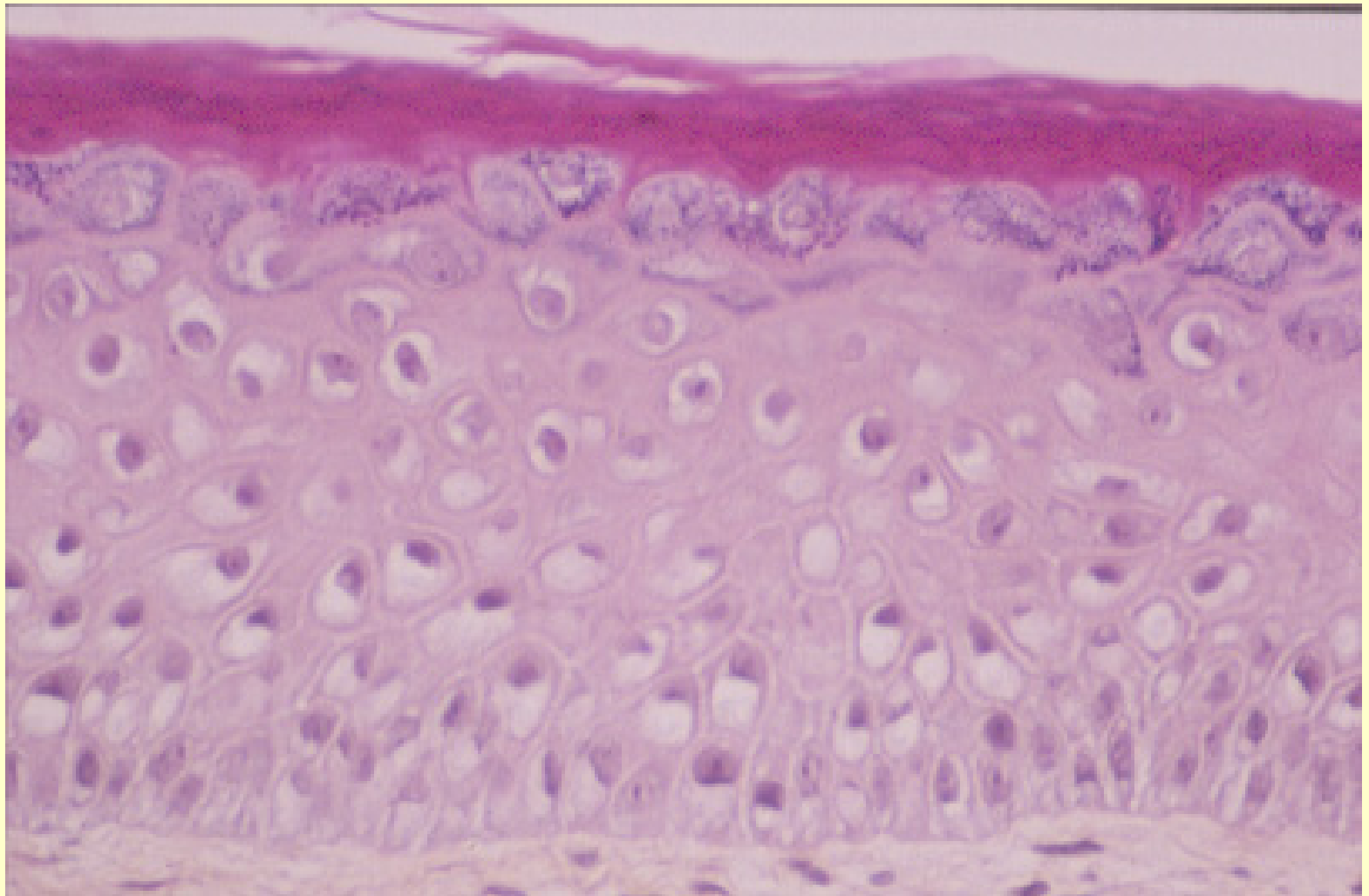


Une alternative à l'expansion cutanée en chirurgie réparatrice?



Les substituts reconstruits en laboratoire:

- Les cultures d'épiderme
- Les dermes
 - Les substrats dermiques acellulaires
 - Les dermes équivalents vivants
- La peau totale reconstruite



La peau totale reconstruite



J0

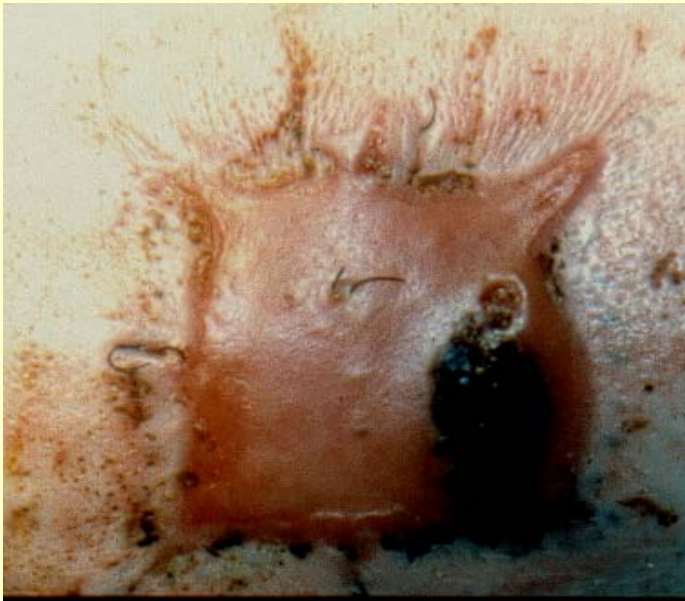


J21

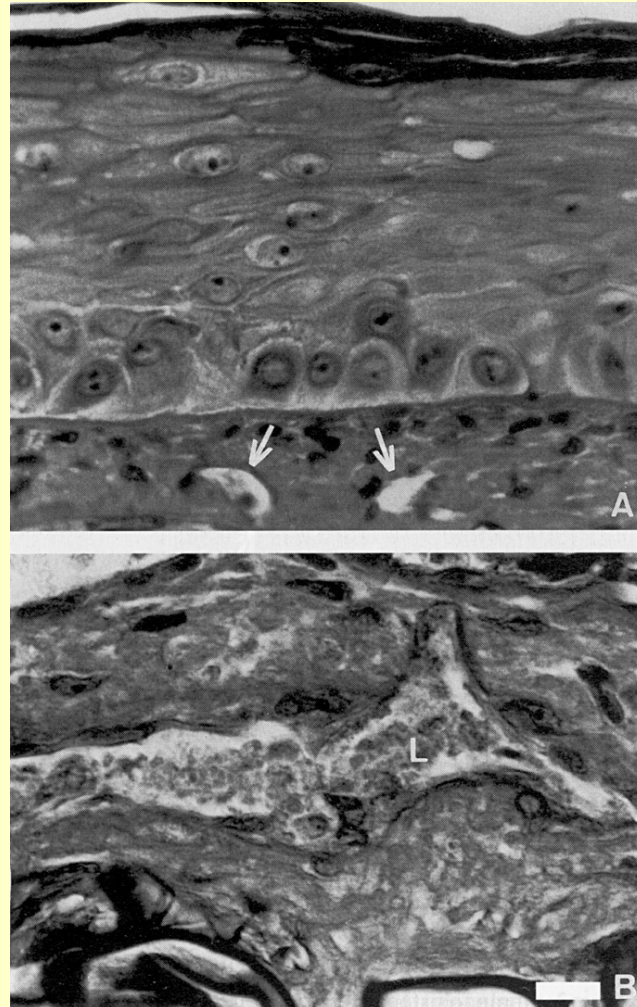
⇒ Bonne prise de greffe

⇒ peau humaine

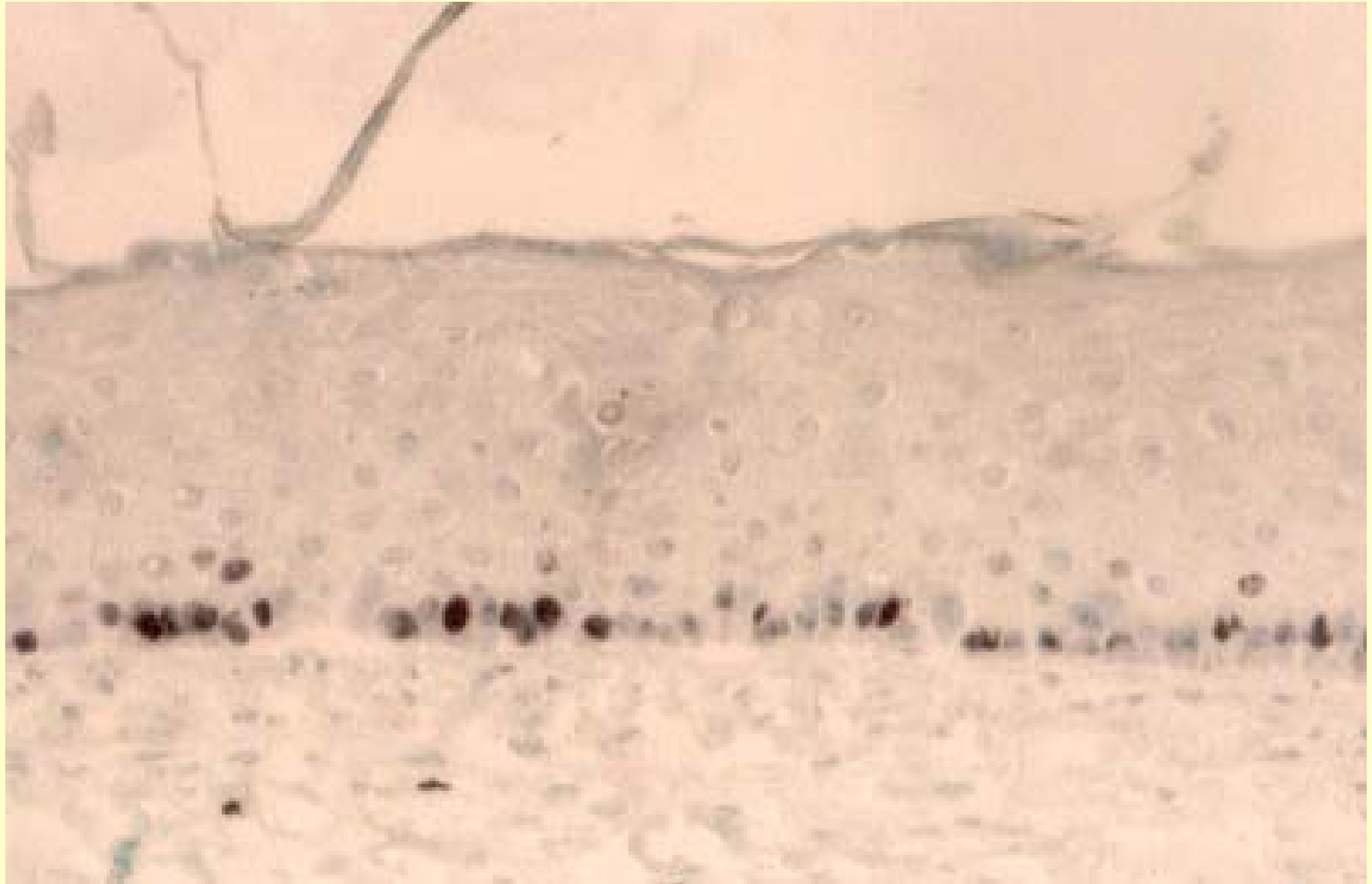
⇒ rétraction - 50%

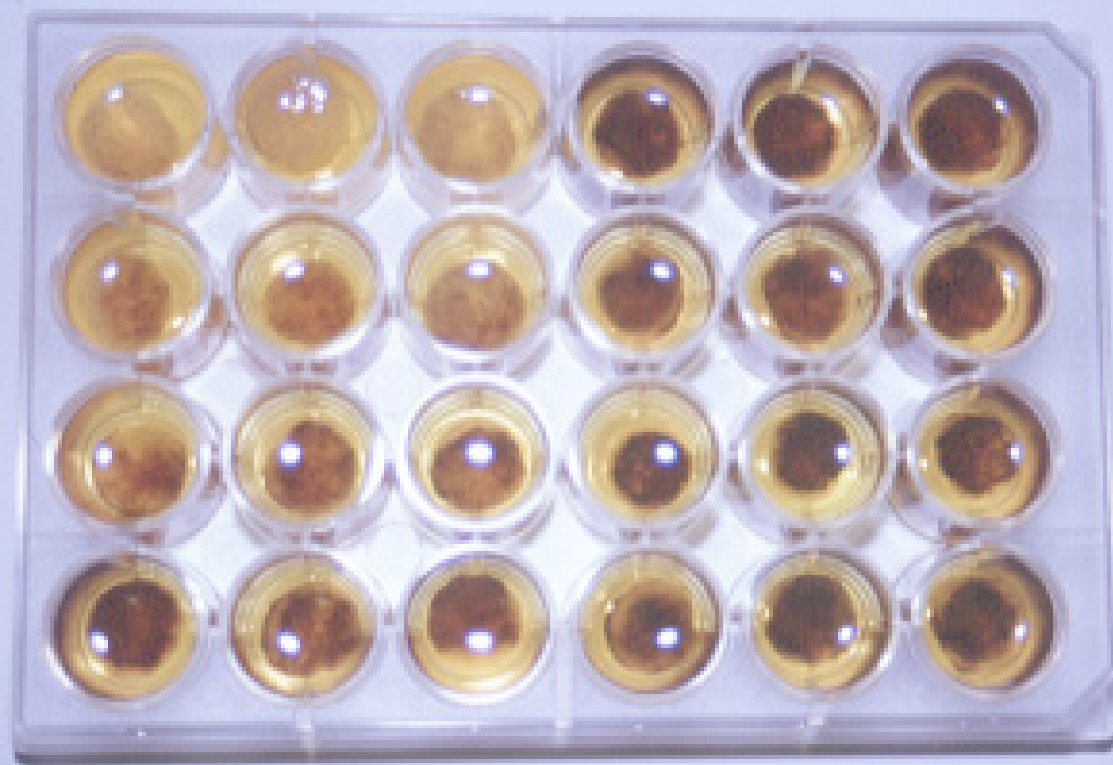


Peau reconstruite endothélialisée



Peau reconstruite pigmentée





- Un outil pour la compréhension de la cicatrisation normale et pathologique

⇒ Maîtriser la cicatrisation dès phase aiguë de la brûlure ?



Prix indicatif des SC

- Peau de donneur: 1 euro/ cm²
- Peau de porc: 0,75 euro/cm²
- Culture d'épiderme: 5 euro/cm²
- Substrat dermique: 6 euro/cm²

Malgré les progrès de la
bio-ingéniérie, la peau de donneur reste
indispensable pour le traitement des
brûlés les plus graves

Différents types de SC, avec des propriétés différentes et donc des applications différentes; trouver le meilleur compromis coût - efficacité... pour le patient