

A large, white hyperbaric oxygen chamber is the central focus of the image. It features a prominent yellow circular hatch on its side. The chamber is surrounded by various control panels and equipment, including a control console with numerous gauges and buttons in the foreground. Thick yellow pipes run horizontally across the top of the chamber. The setting appears to be a clinical or laboratory environment with a tiled floor and white walls.

**PLACE DE L'OXYGENOTHERAPIE
HYPERBARE**

**DANS LA PRISE EN CHARGE DES
GELURES**

A PROPOS DE DEUX CAS

AU CAISSON DE PERPIGNAN

L'OXYGENOTHERAPIE HYPERBARE

L'oxygénothérapie hyperbare (OHB) consiste pour un patient à respirer pendant un temps déterminé, de l'oxygène dans un caisson à l'intérieur duquel la pression est augmentée à un niveau supérieur à celui de la mer (>1 atmosphère).



BASES PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE L'O.H.B.

Les bases physiques et physiologiques de l'O.H.B. reposent à la fois sur l'élévation de la pression barométrique et sur l'élévation de la pression d'O₂.



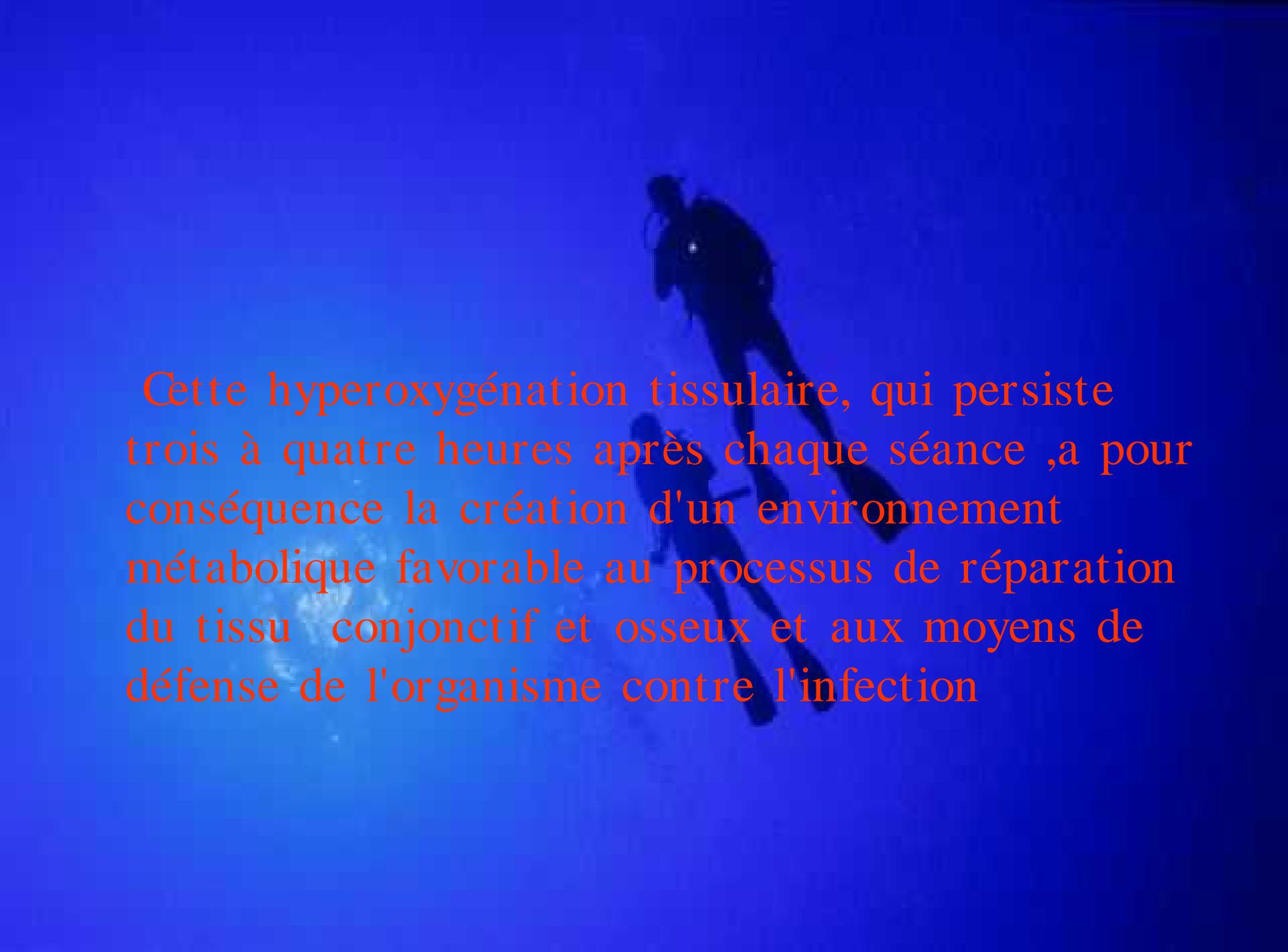
EFFET DE L'ELEVATION DE LA PRESSION D'OXYGENE

- En milieu hyperbare l'oxygène dissous s'accroît avec la pression partielle alvéolaire de l'oxygène.
- L'O.H.B. peut donc pallier un défaut de transport sanguin d'oxygène soit quantitatif (anémie), soit qualitatif (drépanocytose), ou un défaut de perfusion tissulaire (insuffisance vasculaire aiguë).

EFFETS HEMODYNAMIQUES ET MICROCIRCULATOIRES

L'OHB agit :

- En augmentant la composante dissoute de l'O₂ tissulaires.
- En augmentant la déformabilité des globules rouges.
- En induisant une vasoconstriction artérielle réflexe hyperoxique des territoires bien perfusés (protection contre la toxicité de l'O₂), tout en maintenant un flux sanguin dans les territoires ischémiques :
 - redistribution du flux sanguin vers les territoires mal perfusés
 - diminue le débit de transsudation capillaire,
 - favorise la résorption de l'œdème vasogénique
 - lutte contre le phénomène de reperfusion à l'origine de production de radicaux libres dévastateurs.

A blue-tinted photograph of two divers underwater. The divers are silhouetted against the lighter blue water. One diver is in the upper right, and another is below and to the left. The text is overlaid on the left side of the image.

Cette hyperoxygénation tissulaire, qui persiste trois à quatre heures après chaque séance ,a pour conséquence la création d'un environnement métabolique favorable au processus de réparation du tissu conjonctif et osseux et aux moyens de défense de l'organisme contre l'infection

L'OXYGENE HYPERBARE

- Est bactériostatique et bactéricide.
- Crée un environnement métabolique favorable : les polynucléaires retrouvent leur compétence bactéricide (capacité phagocytaire des leucocytes est oxygène-dépendante).
- Rôle "eutrophique et cicatrisant" : la restitution de pression d'oxygène au niveau des plaies ou des fractures en terrain hypoxique, exerce un effet de stimulation de l'angiogénèse, de la prolifération fibroblastique, de la production de collagène, de l'épithélisation, de la réparation osseuse.

LES GELURES

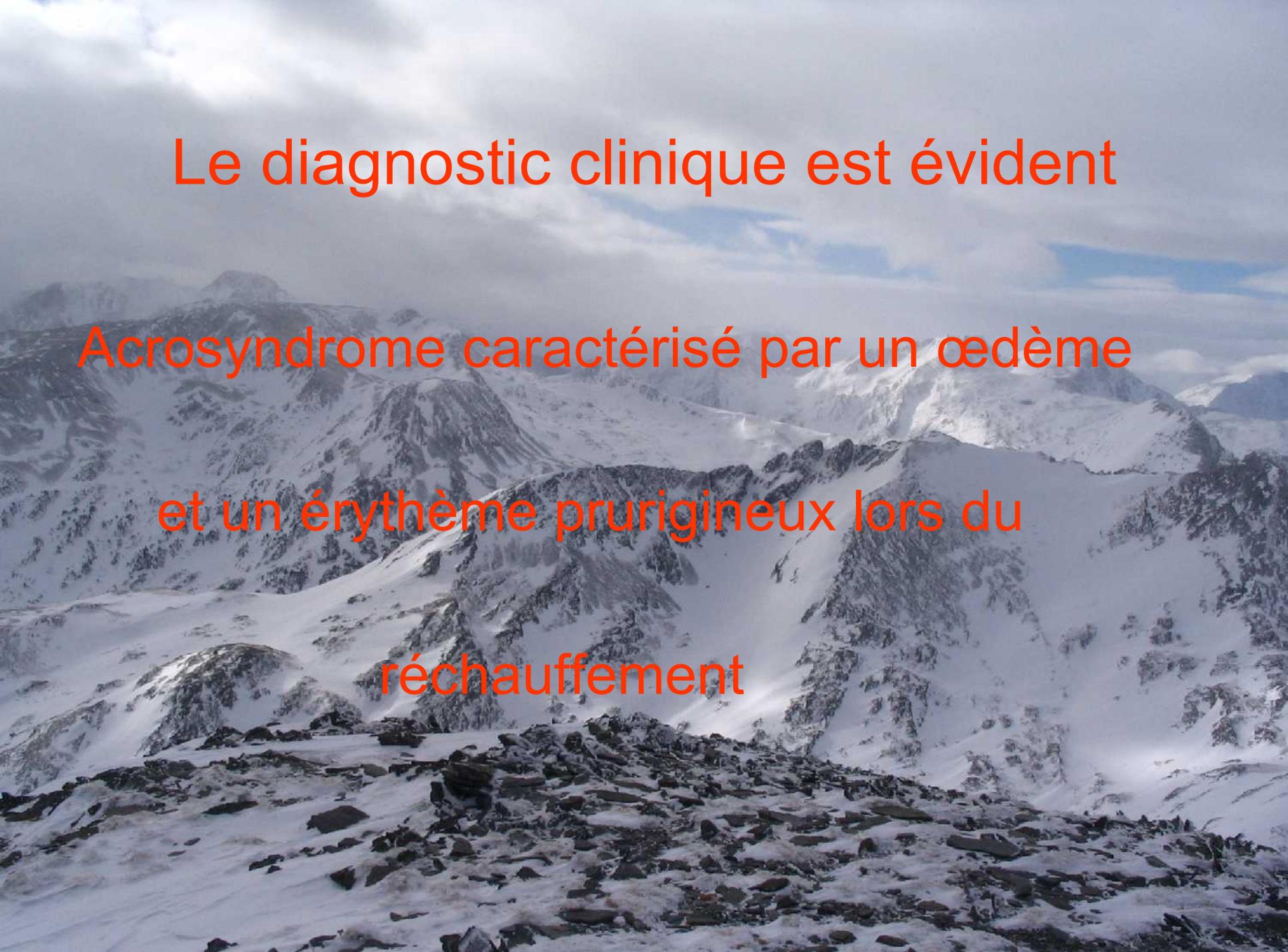
La gelure est une lésion localisée causée par l'action directe du froid au cours d'une exposition plus ou moins longue à une température inférieure à 0°C.



FACTEURS FAVORISANTS

- Température extérieure
- Le vent
- L'humidité
- Gêne à la circulation
- État d'hydratation
- L'hypoxie
- Polyglobulie d'altitude
- Qualité de l'équipement





Le diagnostic clinique est évident

Acrosyndrome caractérisé par un œdème
et un érythème prurigineux lors du
réchauffement

PHYSIOPATHOLOGIE

Phase primaire

refroidissement et action du gel

CLINIQUE PAUVRE

- ✓ Aspect livide et froid des tissus atteints
- ✓ Phase indolore : anesthésie induite par le froid
- ✓ Vasoconstriction périphérique artériolaire et veineuse



Phase secondaire

réchauffement et nécrose progressive

CLINIQUE

- ✓ lésion initiale : grise-cyanosée
- ✓ Apparition de phlyctènes après 24h :
hématiques, séro-hématiques, voire
hémorragiques

PHYSIOPATHOLOGIE

- Hyperhémie réactionnelle
- Apparition de substances vasoactives
- Passage de liquide vers l'interstitium
- Augmentation de la viscosité sanguine
- Ralentissement du flux microcirculatoire
- Libération de radicaux libres



SYNDROME ISCHEMIE- REPERFUSION

Avec arrêt complet de la microcirculation



PHASE TARDIVE

Les lésions définitives

- Tissus revascularisés : cicatrisent
- Tissus dévitalisés : évoluent vers la gangrène sèche



CLASSIFICATION

- Trois stades de gravité : aspect clinique et évolution
- Topographie de la lésion initiale
- Par rapport à la scintigraphie osseuse à J2

A propos de deux cas de
gelures traités au caisson de
perpignan







TRAITEMENT

- Bain de 30 à 60 minutes dans de l'eau à 38°
biquotidiens
 - Aspegetic 250 mg/j
 - Fonzylane 400 mg/j
 - HBPM
 - OHB
- 

Évolution à J6



Evolution à 3 semaines





A person in dark winter gear is seen from behind, skiing down a vast, snow-covered mountain slope. The skier is leaving tracks in the snow. The background features rolling mountain ranges under a bright, hazy sky with a faint rainbow visible. The sun is high in the sky, creating a strong glow and long shadows on the snow.

Consultation à 1 mois

Guérison totale des lésions

DISCUSSION

- **Cauchy et al : « 70 cases of severe frostbite lesions » 2001 : traitement conventionnel**
 - 8 % de cicatrisation complète
 - 46 % d'hypersensibilité persistante
 - 36 % de troubles trophiques
 - 10 % séquelles sévères
 - **Coulange et al : « place de l'OHB dans les gelures » 2006 : traitement OHB adjuvant**
 - 27 % de cicatrisation complète
 - 40 % d'hypersensibilité persistante
 - 27 % de troubles trophiques
 - 6 % séquelles sévères
 - **Notre « série » : guérison sans séquelle (lésions profondes / ttt précoce, lésions superficielles / ttt tardif)**
- 
- A person in winter gear is walking through a snowy mountain landscape. The person is seen from behind, wearing a dark jacket, pants, and a hat, and is using two ski poles. The background features snow-covered mountains under a blue sky with some clouds. The overall scene is a high-altitude, alpine environment.

**L'OHB se justifie également à une phase tardive de la gelure.
Notion d'efficacité « tardive » rapportée par différents auteurs.**

- **Von Heinburg. Hyperbaric oxygen treatment in deep frostbite of both hands in a boy. Burns 2001**

Enfant de 11, Gelures 3e degré des mains, Indication d'amputation proximale posée, OHB débutée à J 7 (14 séances), Cicatrisation sans séquelle.

- **Brian F. Hyperbaric oxygen therapy for a delayed frostbite injury. Wounds 2005**
Femme de 28 ans, Gelures 3e degré des pieds, Indication d'amputation distale posée, OHB débutée à J 22 (21 séances), Cicatrisation sans séquelle.

- **Ay H. The treatment of deep frostbite with hyperbaric oxygen. Injury Extra 2005.**
Homme 50 ans, Gelures 4e degré des pieds, Indication d'amputation posée, OHB débutée à J 14 (34 séances), Cicatrisation sans séquelle.

Homme 45 ans, Gelures 4e degré des 2 pieds, Indication d'amputation de jambe posée bilatérale , OHB débutée à J 6, Amputation transmétatarsienne à J14.



CONCLUSION

- L'OHB, par la seule augmentation de la quantité d'oxygène dissous dans les tissus ischémiques, restaure les pressions d'oxygènes suffisantes.
- Ce qui exerce plusieurs actions spécifiques sur une cicatrisation compromise.
- Les gelures, quelques soient leur stade, y compris tardif, devraient bénéficier d'une OHB adjuvante.
- Des études prospectives incluant un nombre de cas suffisant devraient pouvoir confirmer ces données.