



**PlasmaDerm®**

Plasma Technology for Health



Traitement des plaies avec PlasmaDerm®

**Thérapie par plasma froid  
aux effets en profondeur  
démontrés**

# Pour vous. Pour vos patients. Tout simplement PlasmaDerm®

Plaies chroniques, troubles de la cicatrisation, plaies infectées. Vos patients ressentent un fort stress psychologique lorsqu'une plaie ne guérit pas ou mal.

Un traitement ciblé et structuré de ces plaies est important : avec un changement fréquent du bandage, des rendez-vous de contrôle réguliers et un traitement

ciblé de la douleur. Avec la technologie PlasmaDerm®, CINOGY a permis une avancée de taille dans l'avenir de la guérison des plaies. En effet, PlasmaDerm® favorise la guérison des plaies et permet ainsi d'améliorer considérablement la vie de nombreux patients présentant des plaies chroniques ou infectées.

## Technologie innovante par plasma froid avec PlasmaDerm® : La nouvelle donne pour la guérison des plaies

PlasmaDerm® fait une réelle différence dans le traitement des plaies chroniques et infectées. Notre thérapie innovante par plasma froid agit en profondeur favorise la guérison des plaies et la régénération des tissus.

Une utilisation qui a fait ses preuves, efficace et simple. Ce n'est pas seulement une bonne nouvelle pour vous, mais aussi pour vos patients. **Une efficacité supplémentaire pour une meilleure qualité de vie.**

## PlasmaDerm® : Thérapie par plasma froid aux effets en profondeur démontrés

Le système par plasma froid PlasmaDerm® de CINOGY génère un plasma bien toléré par les tissus, froid et physique qui stimule la guérison des plaies de différentes manières. PlasmaDerm® génère le plasma froid directement sur la surface de la plaie. Mais il y a plus : le corps lui-même fait partie du processus. Ainsi, outre le plasma

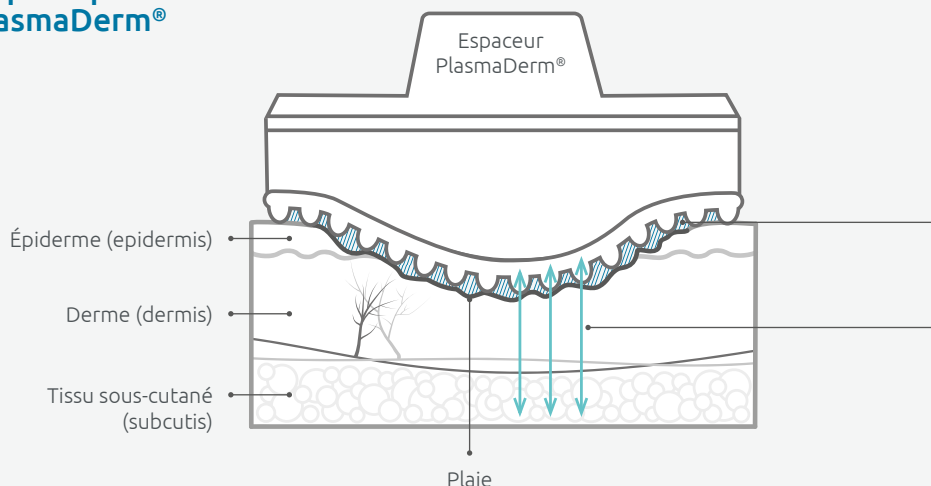
froid, un champ électrique à haute fréquence déploie son efficacité jusque dans les couches profondes des tissus. La microcirculation et l'oxygénation y augmentent ostensiblement.

**Un petit détail. Mais un détail qui fait la différence !**

### **i** Bon à savoir

Dure plusieurs heures, atteignant les couches profondes des tissus<sup>4,5</sup> – PlasmaDerm® avec une efficacité supplémentaire.

#### Le principe actif PlasmaDerm®



**Plasma froid généré :**  
efficace dans les couches supérieures des tissus.

**Champ électrique :**  
efficace même dans les couches profondes des tissus.

*PlasmaDerm® génère le plasma froid directement sur la zone de la plaie. De plus, le champ électrique déploie son efficacité jusque dans les couches profondes des tissus.*



## PlasmaDerm® a une efficacité multimodale, jusque dans les couches profondes des tissus.

- › Favorise la guérison des plaies chroniques, stagnantes et infectées<sup>1,2</sup>
- › Réduit la charge germinale et inactive également les agents pathogènes multirésistants<sup>3</sup>
- › Augmente la microcirculation, la saturation en oxygène des tissus et l'apport de nutriments aux couches profondes des tissus<sup>4,5,6</sup>
- › Aide à surmonter la phase inflammatoire chronique
- › Peut soulager les démangeaisons et la douleur des plaies ainsi que réduire l'odeur des plaies
- › Aucun effet secondaire cliniquement pertinent
- › Doux et peu douloureux

## Vos avantages en un coup d'œil :

- › Simple, rapide et sûr à utiliser
- › Intégration en douceur dans le traitement usuel des plaies
- › Possibilité de déléguer au personnel médical spécialisé
- › Applicable universellement pour les petites et grandes plaies
- › Léger et mobile – idéal pour les cliniques, cabinets, centres de traitement des plaies et établissements de soins
- › Après instruction, également utilisable chez soi par les patients et les proches



## Sur mesure autant que possible. Tout simplement PlasmaDerm®

Dans le quotidien mouvementé des cliniques ou cabinets tout comme dans le soin, il est d'une importance capitale qu'un concept de thérapie puisse être mis en place rapidement et sans grand effort. C'est pourquoi nous avons justement concentré notre travail de développement sur ce point.

Un exemple : même des plaies plus étendues jusqu'à 27 cm<sup>2</sup> peuvent être traitées avec PlasmaDerm® en un passage. Une simple pression sur un bouton suffit !

**Il n'y a pas plus simple et plus efficace.**

### PlasmaDerm® Universal : notre appareil médical innovant en pratique

Notre appareil PlasmaDerm® est pensé jusqu'aux moindres détails pour un confort et une sécurité maximisés : PlasmaDerm® Universal peut être équipé de deux appareils manuels différents (« Flex » et « Cutan »).

Selon la zone traitée, un espaceur respectivement adapté est à disposition et doit être connecté à la tête de l'appareil manuel avant chaque traitement.

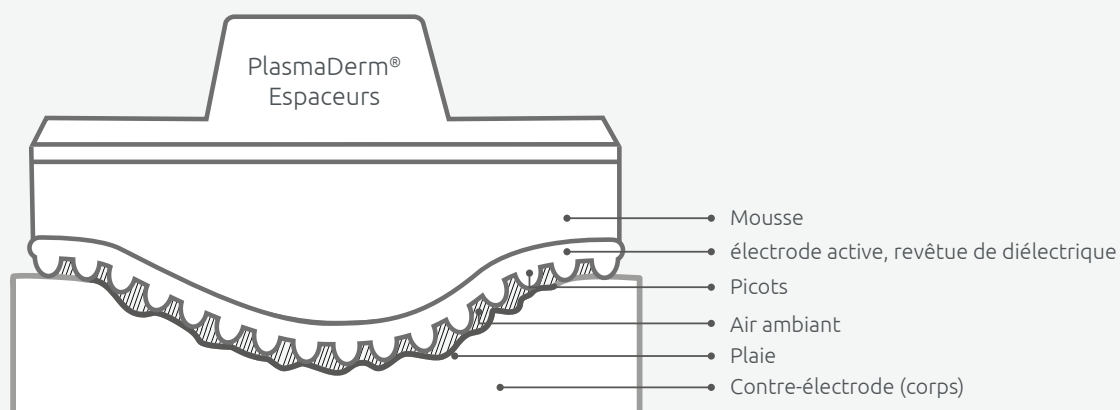


*Tout-en-un coup d'œil :  
interface utilisateur claire  
avec touche marche/arrêt et  
LED de contrôle*

*Un haut niveau de technique, mais une utilisation et une manipulation très simples : c'est dans cette optique que notre département de développement a conçu l'appareil médical innovant PlasmaDerm®.*

## Deux espaceurs : pour les grandes et petites plaies

Nos deux espaceurs avec électrode intégrée ont deux tailles différentes : ainsi, les grandes et petites plaies peuvent être traitées de manière tout aussi optimale. Grâce à la construction souple et flexible des picots et à la mousse souple, ils s'adaptent en outre parfaitement aux contours de la plaie ou du corps.



*La conception douce et flexible des espaceurs permet une bonne adaptation à la géométrie de la plaie.*

### **i** Bon à savoir

Nos deux espaceurs « Flex » et « Cutan » garantissent l'espacement optimal pour la zone à traiter et assurent ainsi une qualité constante du plasma, indépendamment du praticien. C'est ce qui rend PlasmaDerm® unique et permet son efficacité.



#### **Espaceur « Flex » – efficace sur les plaies étendues :**

- › Idéal pour les plaies larges et étendues
- › Couvre 27,5 cm<sup>2</sup>



#### **Espaceur « Cutan » – efficace de manière ciblée :**

- › Idéal pour les petites plaies ou les plaies et cavités difficiles d'accès
- › Couvre 2 cm<sup>2</sup>



## Mobile, simple et rapide : c'est PlasmaDerm®

Léger et simple à transporter : les dimensions compactes de l'appareil PlasmaDerm® et des fournitures permettent une utilisation mobile dans les cliniques et cabinets, ainsi que dans les centres de traitement des plaies et les établissements de soins, ce qui facilite

considérablement les soins intersectoriels. Le système PlasmaDerm® peut également vous accompagner facilement lors des visites à domicile. Tout ce dont vous avez besoin pour la thérapie passe dans une valise maniable et agréable à porter.

### **i** Bon à savoir

#### **PlasmaDerm®. Si simple qu'il est possible de déléguer la thérapie :**

PlasmaDerm® est sûr dans la manipulation et son utilisation est intuitive, ainsi, après une brève instruction, la thérapie peut être déléguée au sein de l'équipe. Et ce n'est pas tout : PlasmaDerm® dispose d'une autorisation Homecare, par conséquent les patients et leurs proches peuvent et sont autorisés à utiliser PlasmaDerm® chez eux.

### **Simplement une partie du traitement usuel des plaies**

La thérapie avec la technologie efficace en profondeur de PlasmaDerm® s'intègre tout simplement dans le traitement usuel des plaies, et ce, dans toutes les phases de guérison des plaies. Le traitement s'effectue simplement dans le cadre du changement de pansement, généralement deux à trois fois par semaine. Si, au cours

de la phase initiale, des changements de pansement plus fréquents sont nécessaires, le traitement PlasmaDerm® peut également être intégré quotidiennement. En outre, la thérapie peut être combinée à tous les types de pansements et solutions de rinçage des plaies si nécessaire.

### **Doux et peu douloureux**

Le traitement avec PlasmaDerm® n'est pas seulement simple, mais également particulièrement doux et peu douloureux ainsi qu'exempt d'effets secondaires cliniquement pertinents. La durée totale de la thérapie PlasmaDerm® dépend de l'indication et de l'évolution de la guérison de la plaie : les plaies chroniques sont

généralement traitées pendant huit à douze semaines. Dans le cas de plaies infectées, un traitement à intervalles plus courts (p. ex. quotidiennement) est recommandé jusqu'à ce que les signes d'infection aient disparu.

## Peu d'étapes, des résultats visibles

**PlasmaDerm® est très simple et expliqué en quelques étapes :**

1. L'ensemble de la surface de la plaie et les bords de celle-ci doivent idéalement être traités en deux intervalles de respectivement 90 secondes.
2. Si possible, posez complètement l'espaceur, appuyez sur le bouton Start et commencez le traitement.
3. Après un intervalle de traitement de 90 secondes, un signal sonore retentit.
4. Placez maintenant l'espaceur en superposition sur la prochaine zone et lancez le prochain intervalle de traitement.
5. L'ensemble de la surface de la plaie a été traitée pendant 90 secondes ? Alors, comme décrit ci-avant, le deuxième intervalle de traitement de 90 secondes intervient, à nouveau sur l'ensemble de la surface.
6. La plaie et les contours de la plaie sont plus petits que la surface de l'espaceur ? Dans ce cas, vous pouvez commencer le deuxième intervalle de traitement après une pause de 30 secondes, sans déplacer l'espaceur.



**Placer l'espaceur dans son intégralité**



**Démarrer la séance de thérapie**



**Répéter après 90 secondes d'intervalle de traitement**

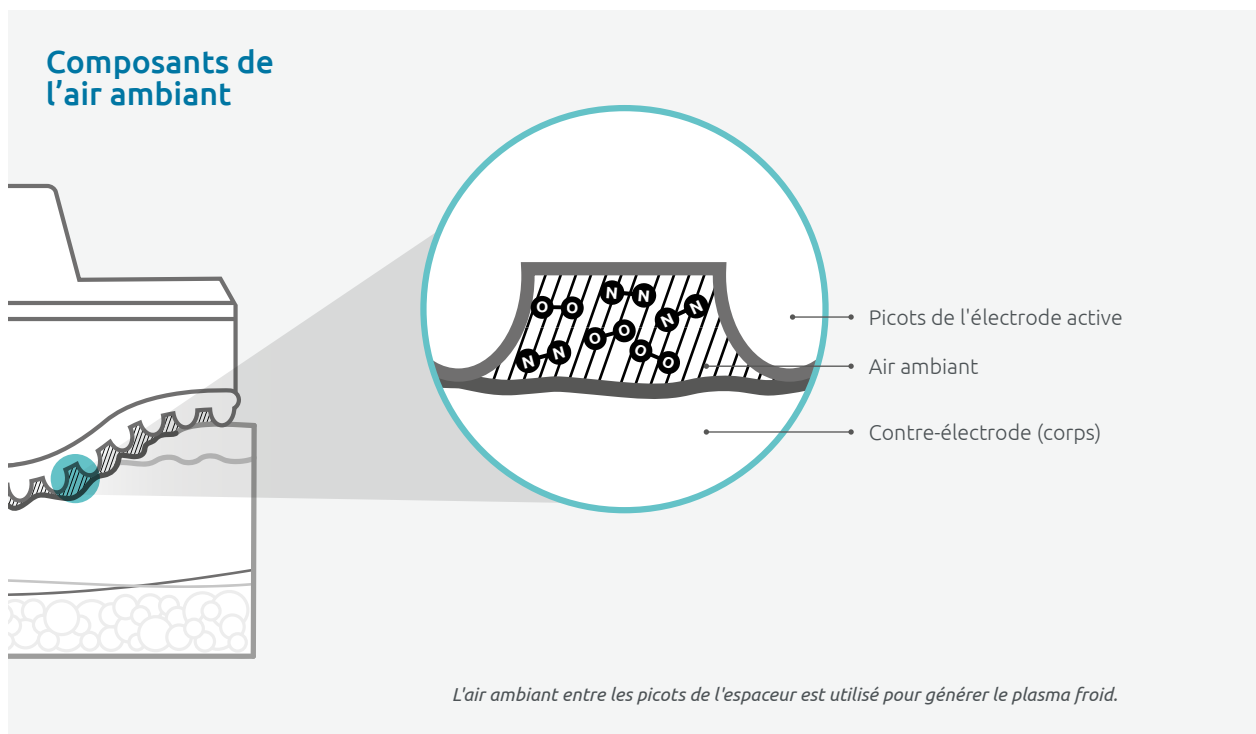
# Plasma froid, physique, atmosphérique – un gaz ionisé aux effets étonnants

En ce qui concerne le plasma à pression atmosphérique (plasma à PA), il s'agit d'un gaz énergétique composé d'électrons libres, d'ions, d'atomes et de molécules neutres ainsi que

d'espèces réactives. Il est généré lorsque de l'énergie électrique (p. ex. tension alternative haute fréquence) est fournie à un élément gazeux (air ambiant).

## **i** Bon à savoir

PlasmaDerm® utilise l'air ambiant pour générer le plasma froid. Il est composé à 78 % d'azote ( $N_2$ ), à 21 % d'oxygène ( $O_2$ ) et de différents autres gaz et gaz nobles.



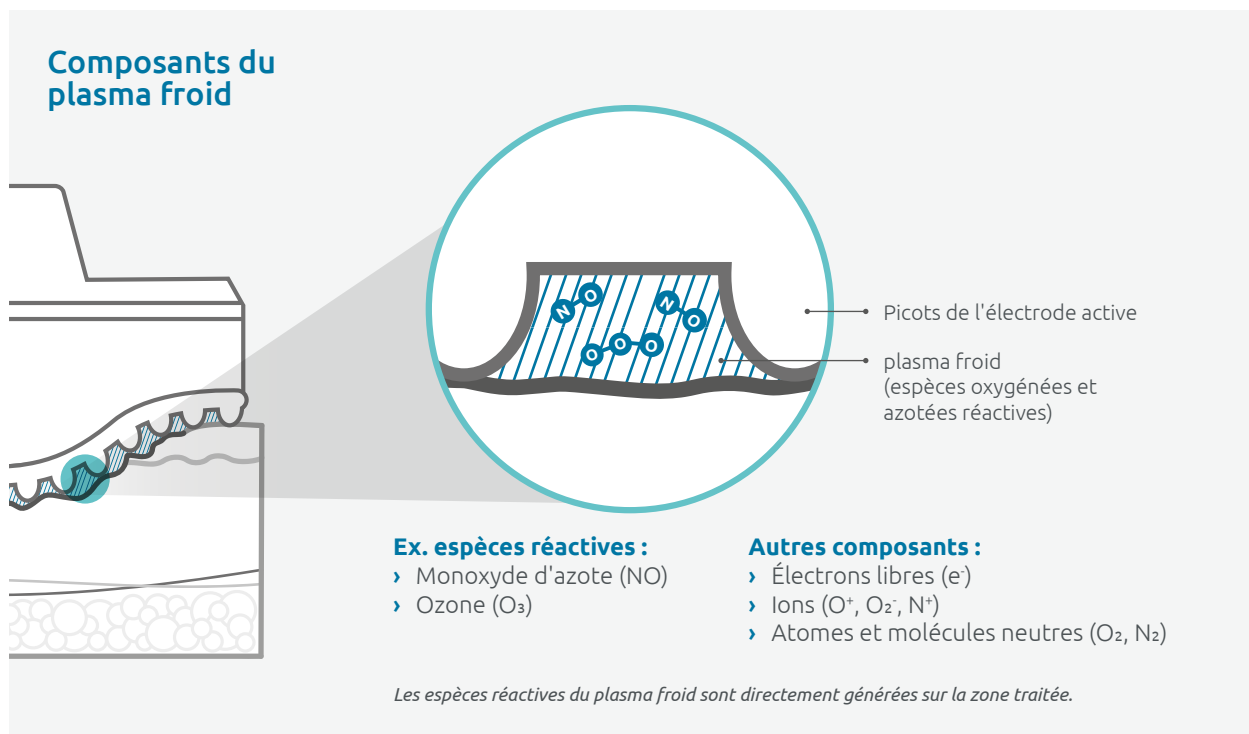
## Comment le plasma froid se forme-t-il ?

PlasmaDerm® génère du plasma froid à l'aide d'un procédé physique connu sous le nom de décharge à barrière diélectrique (DBD).

Une électrode active, recouverte de ce que l'on appelle un diélectrique, joue alors un rôle central. Une tension alternative à haute fréquence est appliquée à cette électrode. Le diélectrique empêche une décharge directe et complète. Au lieu de cela, le diélectrique se charge et se décharge ensuite de manière contrôlée par rapport aux molécules de gaz adjacentes. Avec chaque impulsion de tension individuelle, le diélectrique est polarisé et, à la limite entre l'électrode, le diélectrique et l'air ambiant se produit justement la génération de plasma froid. Au cours de ce processus, des électrons

sont libérés des molécules d'oxygène et d'azote de l'air ambiant. Ces électrons libres se chargent en énergie avec la tension alternative à haute fréquence et sont ensuite dans un état hautement énergétique. Les électrons hautement énergétiques heurtent ensuite d'autres molécules, ce qui entraîne des collisions, qui sont notamment à l'origine de la formation d'ions et de la fission moléculaire dans l'air ambiant en atomes.

Ces particules réagissent les unes avec les autres et forment de nouvelles connexions entraînant notamment la formation d'espèces oxygénées et azotées réactives (p. ex. ozone et monoxyde d'azote), caractéristiques du plasma froid.



# Il y a plasma froid et plasma froid

Quels critères sont déterminants pour la qualité du plasma froid ? La composition du gaz utilisé et la technique utilisée pour générer le plasma froid jouent un

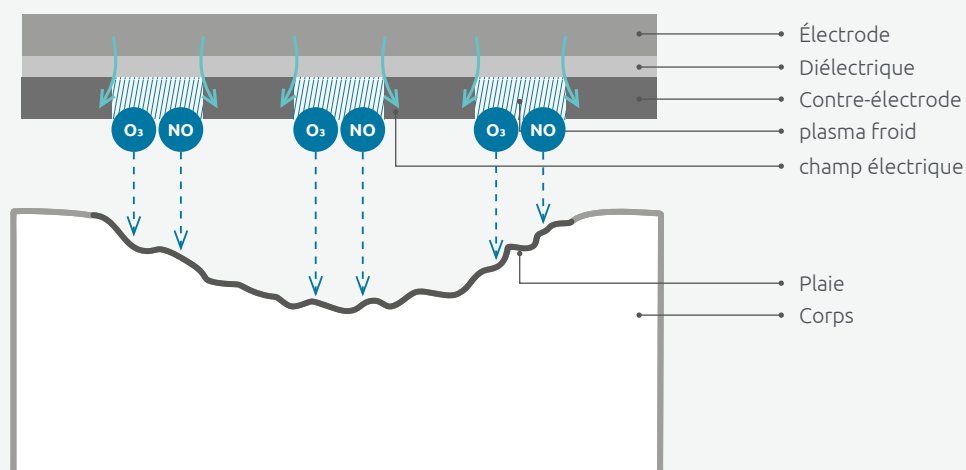
rôle majeur. En principe, on différencie le plasma froid généré directement et indirectement.

## Plasma froid généré indirectement

Dans le cas de la génération indirecte, le plasma froid est généré par une décharge à barrière diélectrique non pas directement sur la zone traitée, mais dans une zone

de décharge isolée de l'appareil. Les espèces réactives se diffusent alors sur la zone traitée.

### Plasma froid généré indirectement



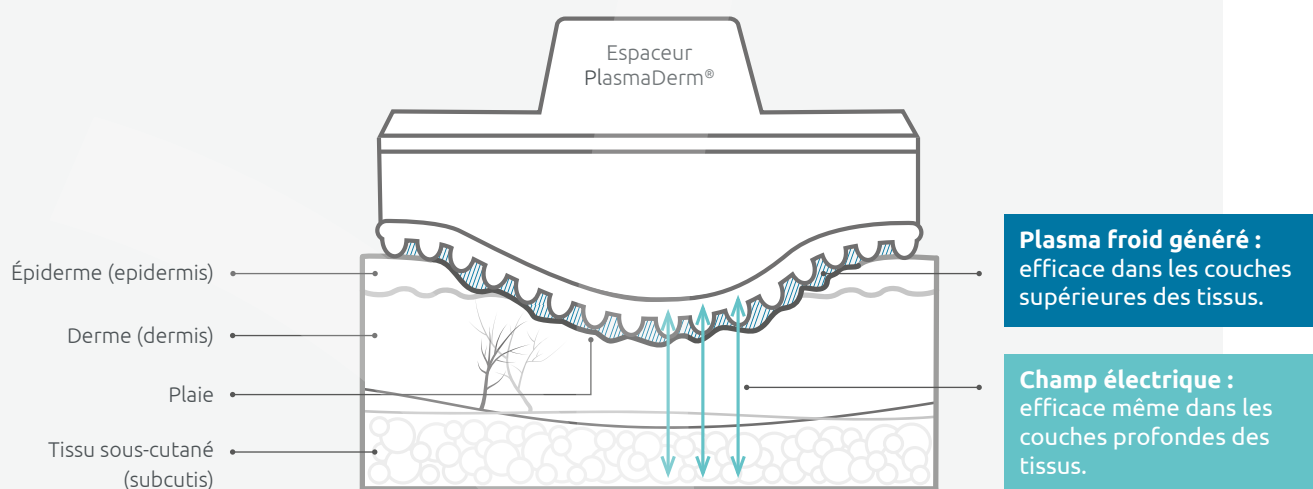
## Plasma froid généré directement

PlasmaDerm® est un processus de plasma direct : dans le cas du plasma froid généré directement, la zone traitée fait partie du processus : le corps sert lui-même de contre-électrode, cela signifie que le champ électrique haute fréquence se forme entre une électrode active de l'espaceur et la zone traitée. Le plasma froid

est généré exactement sur la zone traitée de manière plane et s'étend comme un tapis. Les espèces peuvent interagir directement avec la surface traitée. En plus du plasma froid, le champ électrique déploie son efficacité directement sur le corps.

**Des avantages déterminants en termes d'efficacité !**

### Le principe actif PlasmaDerm®



*PlasmaDerm® génère le plasma froid directement sur la zone de la plaie. De plus, le champ électrique déploie son efficacité jusque dans les couches profondes des tissus.*





## Lorsque la plaie ne veut simplement pas guérir

Les plaies chroniques sont souvent un cercle vicieux, car la guérison ne cesse de se retarder. Ce cercle vicieux provient de différents facteurs qui s'influencent négativement mutuellement et causent ainsi une stagnation ou empirent la plaie :

- › L'inflammation persistante entraîne un besoin élevé d'oxygène et de nutriments.
- › Le milieu de la plaie est modifié et la guérison est ralentie.
- › La surface ouverte de la plaie est sujette aux infections.
- › Les infections renforcent encore l'inflammation et retardent encore la guérison.
- › L'excédent d'exsudation humidifie le tissu et complique encore davantage la guérison.

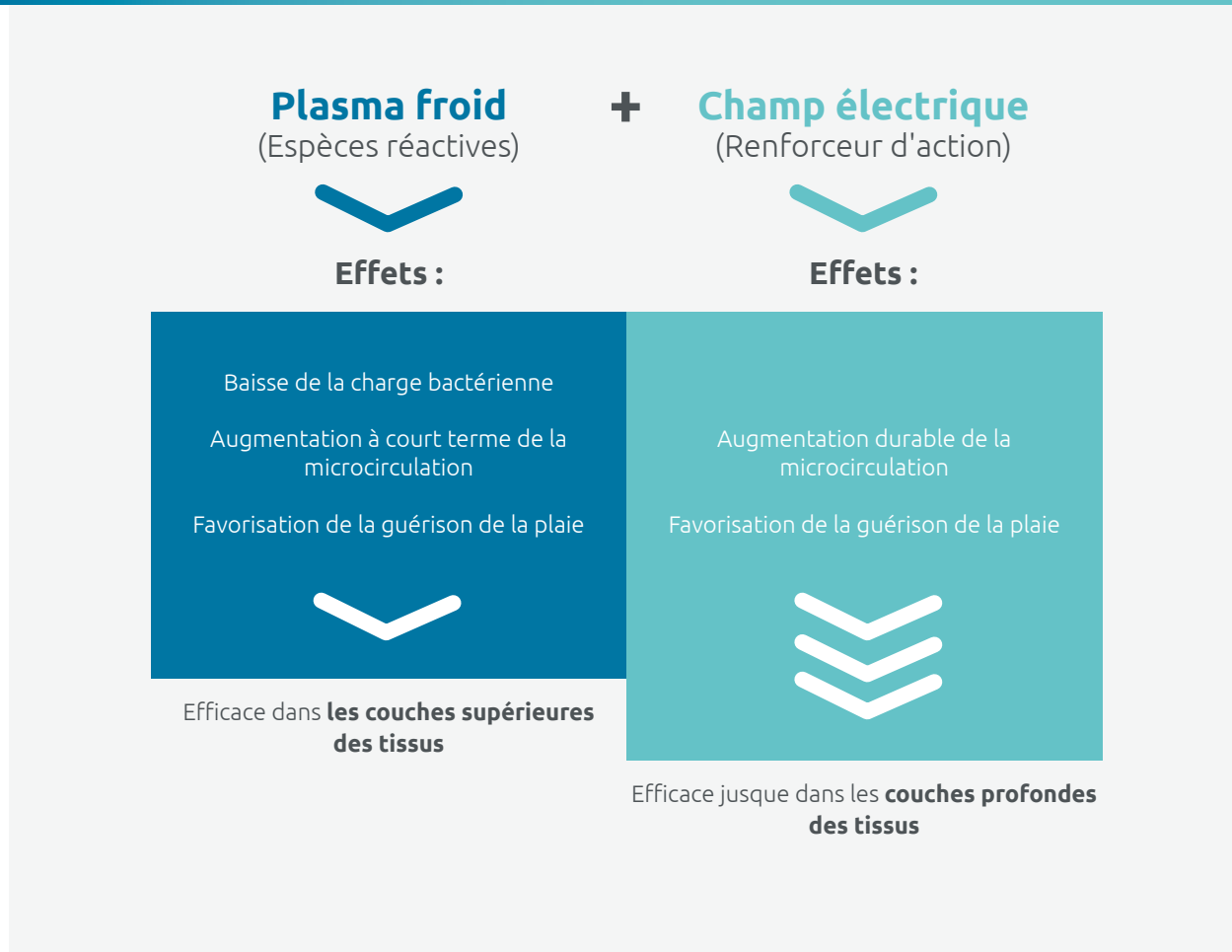
## Briser le cercle vicieux avec PlasmaDerm®

PlasmaDerm® peut contribuer grandement à briser ce cercle vicieux et remettre la guérison de la plaie sur la bonne voie. En effet, PlasmaDerm® réduit la charge

bactérienne, augmente la microcirculation, favorise la guérison de la plaie et la génération de tissu et aide à surmonter la phase chronique d'inflammation.

### Bon à savoir

#### PlasmaDerm® et les composants actifs essentiels du procédé :



## Un problème, de nombreuses causes : PlasmaDerm® agit à différents niveaux

- › **Favorise la guérison des plaies** chroniques, stagnantes et infectées<sup>1,2</sup>
- › **Réduit la charge germinale** et inactive également **les agents pathogènes multirésistants**<sup>3</sup>
- › **Augmente la microcirculation**, la **saturation en oxygène des tissus** et l'apport de nutriments **aux couches profondes des tissus**<sup>4,5,6</sup>
- › **Aide à surmonter la phase inflammatoire chronique**
- › Peut soulager **les démangeaisons** et la **douleur des plaies** et **réduire l'odeur des plaies**

# PlasmaDerm® a une efficacité multimodale

## PlasmaDerm® réduit la charge germinative<sup>3</sup> – mauvaise nouvelle pour les germes et bactéries

PlasmaDerm® assure une réduction immédiate et significative des germes, y compris des pathogènes multirésistants, qui deviennent efficacement inactifs.

Aucune formation de résistance n'est à craindre : même en cas d'utilisation topique ou locale. Les espèces réactives du plasma froid interagissent avec la surface de la plaie et avec l'eau dans la sécrétion de la plaie et le tissu. Ainsi, PlasmaDerm® réduit la valeur de pH dans le milieu de la plaie en un temps très court jusqu'à deux

niveaux de log. En outre, les espèces réactives agissent directement sur les protéines et les systèmes d'enzymes des germes.

Ces modifications rapides et multimodales sont responsables de l'effet antimicrobien, car les bactéries, contrairement aux cellules eucaryotes de l'être humain, manquent de mécanismes de protection et de réparation importants.

### Bon à savoir

Entre les utilisations, une nouvelle colonisation de la plaie est possible, c'est pourquoi nous recommandons de combiner l'utilisation régulière de PlasmaDerm® avec d'autres mesures de nettoyage des plaies, comme des solutions de rinçage des plaies désinfectantes.<sup>7</sup>

## PlasmaDerm® augmente la microcirculation<sup>4,5,6</sup> – la voie est libre pour l'oxygène et l'azote

Les plaies chroniques ou mal traitées vont souvent de pair avec une microcirculation entravée, ainsi, l'approvisionnement du lit de la plaie et du tissu environnant en oxygène et nutriments est altéré, tout comme l'évacua-

tion de produits métaboliques et d'excédent de liquide tissulaire. Tous ces facteurs sont néanmoins essentiels pour favoriser la guérison de la plaie et aider à la régénération des tissus.

## Ici, PlasmaDerm® envoie plusieurs impulsions positives :

### efficace à court terme dans les couches supérieures des tissus :

- Les espèces réactives du plasma froid stimulent la formation de monoxyde d'azote (NO) du corps lors du contact avec la plaie. Cette molécule de signalisation naturelle détend la musculature lisse des vaisseaux. Les conséquences sont vastes et variées : les vaisseaux se dilatent, le flux sanguin dans les capillaires est activé, l'approvisionnement en oxygène et en nutriments ainsi que l'élimination des produits métaboliques sont favorisés.

### Durable jusqu'à dans les couches profondes des tissus :

- En outre, le champ électrique haute fréquence de PlasmaDerm® stimule directement la circulation sanguine en influant sur la régulation nerveuse de la musculature lisse dans les vaisseaux sanguins. Ainsi, le flux sanguin augmente, ce qui impacte à nouveau positivement le transport de l'oxygène dans les tissus. En outre, le plasma froid stimule également la nouvelle formation de capillaires (angiogenèse), ce qui améliore durablement l'approvisionnement des tissus.

**Résultat :** après l'utilisation de PlasmaDerm®, une augmentation de la pression partielle d'oxygène et du flux sanguin capillaire dans les tissus a été démontrée, non seulement à la surface de la plaie, mais également à une profondeur d'au moins 8 mm. **Cet effet se maintient sur plusieurs heures et peut être renforcé et prolongé avec des applications répétées.**





## PlasmaDerm® favorise la guérison des plaies<sup>3</sup> – donnant sa chance à la génération des tissus

PlasmaDerm® favorise la guérison des plaies et la régénération de tissus avec une combinaison des mécanismes d'effets décrits préalablement. Les espèces réactives et le champ électrique agissent alors en synergie.

Encore plus d'effets sont toutefois attribués aux espèces réactives : elles stimulent par exemple des voies de signalisation propres à l'organisme et favorisent ainsi l'activité des cellules impliquées dans la guérison des plaies (p. ex. les fibroblastes et les kératinocytes). Elles aident ainsi la prolifération et la migration des cellules et la formation de collagène.

Les espèces réactives stimulent la formation de nouveaux vaisseaux et contribuent à la réduction de processus inflammatoires : Les inflammations excessives qui entravent la guérison peuvent être réduites et la résilience des cellules dans le tissu par rapport au stress oxydatif peut être augmentée.

Le champ électrique haute fréquence joue également un rôle majeur : il renforce des aspects importants de la guérison des plaies et de la régénération des tissus en augmentant notamment la microcirculation jusque dans les couches profondes des tissus ainsi que la migration et la prolifération de cellules de tissus conjonctifs.

### **i** Bon à savoir

**PlasmaDerm® a un large spectre d'indication et est utilisé avec succès dans la thérapie de :**

- › plaies chroniques et mal cicatrisées
- › peau et surfaces de plaies infectées par des microbes
- › maladies cutanées liées à des agents pathogènes
- › troubles de la cicatrisation des plaies chirurgicales ou traumatiques



# PlasmaDerm® : développé par CINOGY GmbH

## CINOGY : leader en innovations et technologies pour l'avenir

Un travail de développement ambitieux, un savoir-faire profond et une puissante force d'innovation : nous n'exigeons pas moins de nous-mêmes.

CINOGY est pionnier et précurseur dans ce qui est peut-être le développement le plus important en matière de traitement des plaies depuis plusieurs décennies. Chez CINOGY, toutes les compétences nécessaires au développement, à la fabrication et à la commercialisation

d'appareils de technique médicale sont réunies sous un seul toit.

Mais nous voulons encore plus : notamment être là pour nos clients. C'est pourquoi un service étendu et un contact personnel de confiance revêtent une telle importance pour nous. Notre service à la clientèle est étendu dans toute l'Allemagne dans les cliniques, les centres de traitement des plaies et les cabinets.

## Nombreux brevets et distinctions

Avec PlasmaDerm®, CINOGY propose un système de plasma froid pour le traitement des plaies dont le principe actif unique a été protégé par de multiples brevets. PlasmaDerm® génère du plasma froid comme élément stimulant directement sur la zone de la plaie.

Cette technologie a été récompensée en 2015 par le Fraunhofer Award « Technik für den Mensch » (technologie pour les Hommes) et en 2019 avec le German Innovation Award.

## L'innovation à la rencontre de l'ambition, depuis 2011

- 2011** › CINOGY commence avec le développement et la production de produits médicaux pour le traitement des plaies par plasma froid
- 2013** › CINOGY est la première entreprise avec marquage CE pour la thérapie au plasma froid direct en technique médicale
  - › Nos produits sont commercialisables, la commercialisation de PlasmaDerm® Flex 9060 commence
- 2015** › PlasmaDerm® remporte avec le Fraunhofer Award « Technik für den Menschen » une des plus importantes distinctions scientifiques en Allemagne et en Europe
- 2019** › PlasmaDerm® reçoit le German Innovation Award et lance avec PlasmaDerm® Vario la deuxième génération de son appareil médical
- 2020** › Autorisation de soins à domicile pour PlasmaDerm® : un gain important de flexibilité pour les soignants et les patients
- 2021** › Nous lançons PlasmaDerm® Universal, un appareil permettant de traiter tant les petites que les grandes plaies

## Qualité : Made in Germany

CINOGY est certifié selon la norme ISO 13485:2016. Un système de gestion de la qualité complet assure la sécurité de l'appareil et de la thérapie pour les patients et les utilisateurs.

## L'objet de recherches, de démonstrations et de confirmations

Nos propres séries de cas et études prouvent l'efficacité de notre technologie. De plus, de nombreuses études démontrent l'effet positif du plasma froid sur la guérison des plaies.



#### RÉFÉRENCES :

1: Hartwig, Stefan; Preissner, Saskia; Voss, Jan Oliver; Hertel, Moritz; Doll, Christian; Waluga, Richard; Raguse, Jan Dirk (2017): The feasibility of cold atmospheric plasma in the treatment of complicated wounds in cranio-maxillo-facial surgery. In: *Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 45 (10), p. 1724–1730. DOI: 10.1016/j.jcms.2017.07.008.

2: Ernst, Jennifer; Tanyeli, Murat; Borchardt, Thomas; Ojugo, Moses; Helmke, Andreas; Viöl, Wolfgang et al. (2021): Effect on healing rates of wounds treated with direct cold atmospheric plasma: a case series. In: *Journal of wound care* 30 (11), p. 904–914. DOI: 10.12968/jowc.2021.30.11.904.

3: Daeschlein, Georg; Napp, Matthias; Podewils, Sebastian von; Lutze, Stine; Emmert, Steffen; Lange, Anja et al. (2014): In Vitro Susceptibility of Multidrug Resistant Skin and Wound Pathogens Against Low Temperature Atmospheric Pressure Plasma Jet (APPJ) and Dielectric Barrier Discharge Plasma (DBD). In: *Plasma Process. Polym.* 11 (2), p. 175–183. DOI: 10.1002/ppap.201300070.

4: Schleusser, Sophie; Schulz, Lysann; Song, Jungin; Deichmann, Henriette; Griesmann, Anna-Catharina; Stang, Felix H. et al. (2022): A

single application of cold atmospheric plasma (CAP) improves blood flow parameters in chronic wounds. In: *Microcirculation* (New York, N.Y.: 1994), e12754. DOI: 10.1111/micc.12754.

5: van Welzen, Annika; Hoch, Matti; Wahl, Philip; Weber, Frank; Rode, Susen; Tietze, Julia Katharina; Boeckmann, Lars; Emmert, Steffen; Thiem, Alexander (2021): The Response and Tolerability of a Novel Cold Atmospheric Plasma Wound Dressing for the Healing of Split Skin Graft Donor Sites: A Controlled Pilot Study; In: *Skin Pharmacol Physiol (Skin Pharmacology and Physiology)*, 2021, p. 1-9; doi: 10.1159/000517524

6: Jensen, Jan-Oluf; Schulz, Lysann; Schleusser, Sophie; Matzkeit, Nico; Stang, Felix H.; Mailaender, Peter et al. (2021): The repetitive application of cold atmospheric plasma (CAP) improves microcirculation parameters in chronic wounds. In: *Microvascular research* 138, p. 104220. DOI: 10.1016/j.mvr.2021.104220.

7: Klebes, Martin; Ulrich, Christin; Kluschke, Franziska; Patzelt, Alexa; Vandersee, Staffan; Richter, Heike et al. (2015): Combined antibacterial effects of tissue-tolerable plasma and a modern conventional liquid antiseptic on chronic wound treatment. In: *Journal of biophotonics* 8 (5), p. 382–391. DOI: 10.1002/jbio.201400007.

