WHITE PAPER CELLULITE DELEO

cellution.

BY DELEO

# CELLUTION® : Efficacité et sécurité de la nouvelle technologie combinée CELLUTION® pour le bodycontouring et la réduction de la cellulite au niveau des fesses et des cuisses – une étude rétrospective multicentrique.

DELEO - MÉDECINE ESTHÉTIQUE

# INTRODUCTION

La cellulite, connue sous le nom de panniculopathie œdémato-fibro-sclérotique est une altération esthétique fréquente de la peau qui touche plus de 80 à 90 % des femmes en post puberté ; principalement au niveau des fesses, des cuisses et des hanches. [1,2] Elle se caractérise par une modification de la topographie sous cutanée qui se manifeste par des capitons ou une apparence drapée de la peau donnant lieu à l'aspect « peau d'orange » typique. [3] L'étiopathogénèse de la cellulite associe un œdème sous-cutané et une hypertrophie des adipocytes, favorisant la protrusion des lobules graisseux à travers la jonction dermo-hypodermique. Elle s'accompagne également d'une fibrose des septa, responsable de leur épaississement, puis de leur raccourcissement ; ce qui entraîne les dépressions visibles à la surface de la peau. [4,5]

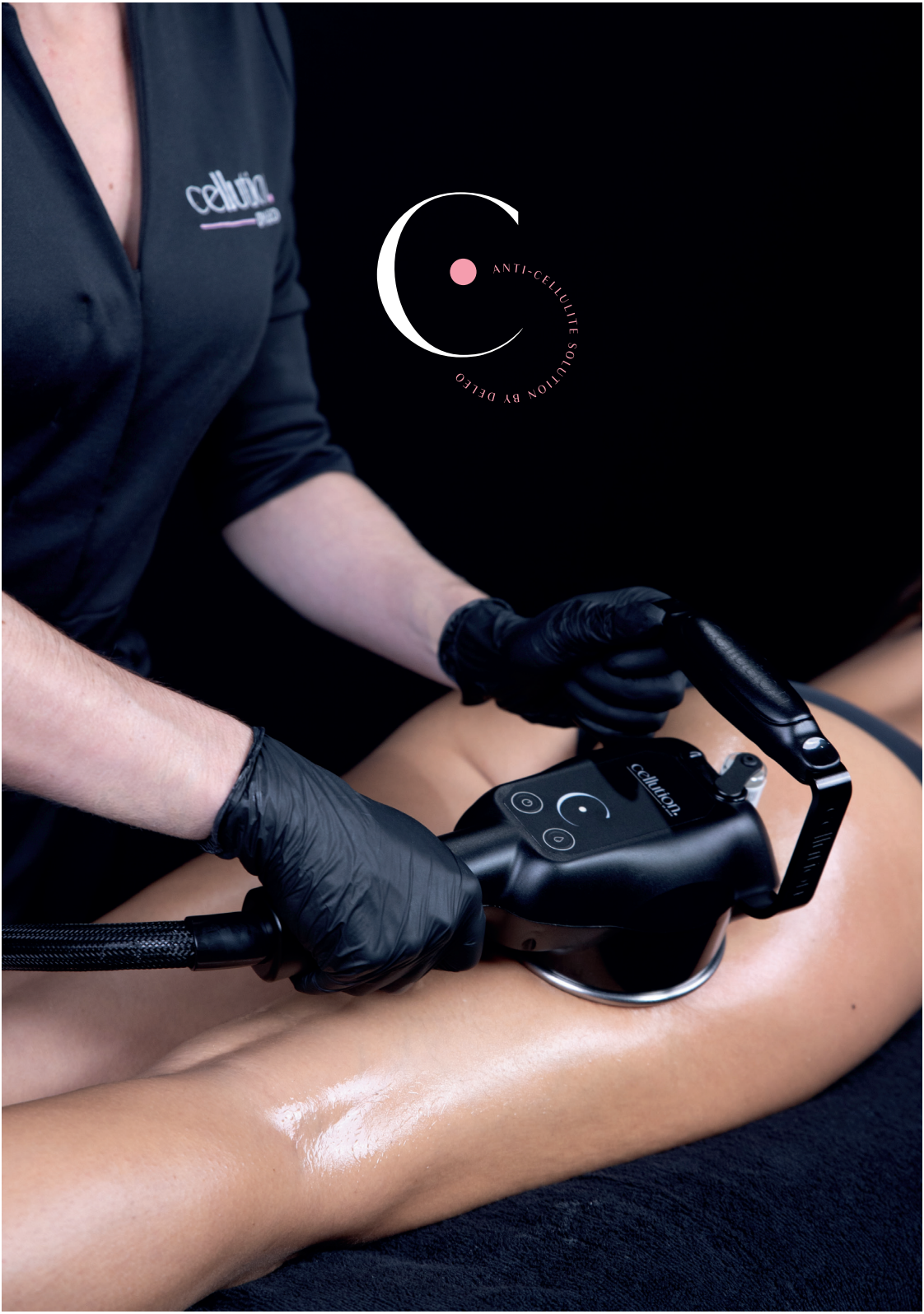
Plusieurs facteurs favorisent le développement de la cellulite notamment un mode de vie sédentaire, l'âge, le facteur génétique ainsi que les spécificités sous-cutanées liées au sexe. Un taux d'œstrogènes élevé, l'altération de la microcirculation périphérique et l'inflammation participent également à la formation de la cellulite, favorisent la rétention des liquides dans les espaces péri-adipocytaires et l'épaississement des fibres de collagène. [5,6,7]

De nombreuses solutions existent pour réduire la cellulite. Les crèmes cosmétiques et les massages vigoureux ont été les premiers traitements proposés. Les techniques invasives et mini-invasives — telles que la subcision, les injections de produits de comblement, les injections de toxine botulique, ainsi que le traitement enzymatique par Collagenase Clostridium histolyticum — ont montré des résultats prometteurs dans le traitement de la cellulite, notamment grâce à leur action ciblée sur les septa fibreux ou la structure du derme. Les dispositifs à base d'énergie, tels que la radiofréquence, les lasers, la lumière pulsée ou les ondes acoustiques, ont démontré une certaine efficacité dans la réduction de la cellulite et l'amélioration de la texture cutanée, tout en étant généralement bien tolérés. Cependant, ces méthodes se révèlent souvent insuffisantes pour obtenir une réduction significative de la cellulite et la combinaison de plusieurs options est nécessaire pour obtenir des résultats satisfaisants. [3,4,5]

Dans cette perspective, nous avons développé une approche intégrée associant l'énergie thermique délivrée par des Diodes Focalisées de Haute Intensité (HIFD), des actifs dermocosmétiques, un palper-rouler mécanique et des ondes vibratoires, réunis au sein d'un dispositif unique, afin d'agir simultanément sur les différents mécanismes impliqués dans la formation de la cellulite.

L'action thermique stimule la réduction du volume des adipocytes et améliore leur métabolisme. Elle cible également le derme où elle entraine une dénaturation des fibres de collagène et une néocollagénèse provoquant ainsi une augmentation de leur densité ce qui permet de lutter contre le relâchement cutané associé à la cellulite. [5,8] L'ouverture des pores facilitée par la chaleur générée par le rayonnement HIFD favorise l'entrée des actifs aux propriétés anti-cellulite et hydratantes qui agissent au niveau sous-cutané. L'étape du massage permet d'obtenir un étirement mécanique des septa fibreux et une réorganisation de l'architecture sous-cutanée, tandis que les ondes vibratoires contribuent à améliorer la microcirculation, stimuler la néocollagénèse et améliorer le drainage lymphatique. [9]

Cette approche, combinant quatre technologies complémentaires a été évaluée dans le cadre d'une étude rétrospective multicentrique menée dans plusieurs centres en France. L'objectif était d'évaluer l'efficacité et la sécurité du dispositif innovant Cellution® sur la réduction de la cellulite au niveau des fesses et des cuisses, ainsi que dans l'amélioration des contours corporels (body contouring) ; après six à dix séances de traitement.


cellution
ANTI-CELLULITE SOLUTION BY DELEO

## MATÉRIEL ET MÉTHODES :

Cette étude de cohorte rétrospective a analysé les données recueillies entre décembre 2023 et janvier 2025 dans quatre centres en France spécialisés en médecine esthétique, chirurgie plastique et dermatologie. Cinquante-trois femmes présentant une cellulite de grade 2 ou 3 sur l'échelle de Nürnberger-Müller, au niveau des fesses et des cuisses, ont été traitées avec le dispositif Cellution®. Toutes les participantes ont maintenu un poids stable pendant la durée du protocole de traitement, sans modification notable de leur alimentation ni de leur activité physique. Les critères d'exclusion comprenaient : plaies non cicatrisées ou infectées sur la zone de traitement, varices, troubles circulatoires, sclérodermie, cancer, traitement de radiothérapie en cours, corticoïdes locaux, grossesse, excès de graisse ou hyperlaxité cutanée. Le consentement éclairé a été signé par toutes les participantes pour l'utilisation des données.

Le type de cellulite a été déterminé avant le début du traitement par le médecin. Des plaques thermographiques de contact (Bodytherm device, IPS srl) ont également été utilisées dans un des centres pour identifier le type de cellulite. Cette technique repose sur la détection des variations de température à la surface cutanée, permettant de générer une image thermique révélant les zones de stagnation, de fibrose ou de désorganisation tissulaire caractéristiques de la cellulite. (Figure 1)

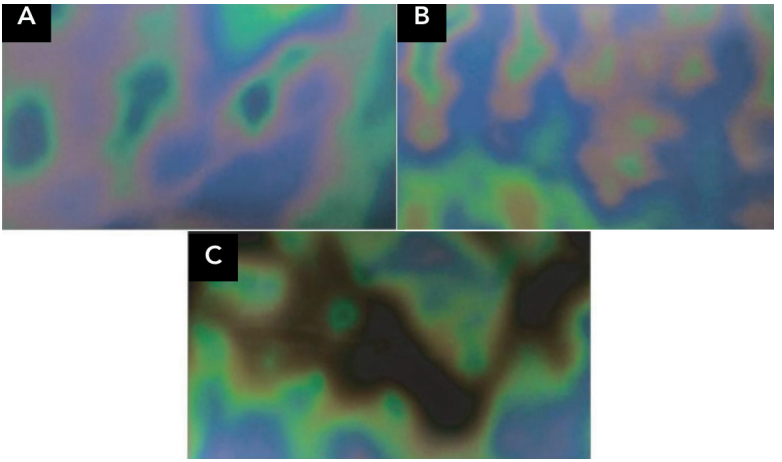
La sévérité de la cellulite a ensuite été évaluée à l'aide de l'échelle CSS (Cellulite Severity Scale). Il s'agit d'un score validé reposant sur cinq critères : le nombre de dépressions visibles, leur profondeur, l'aspect de la surface cutanée, le degré de relâchement cutané, ainsi que le grade de cellulite selon l'échelle de Nürnberger-Müller. [10]

L'évaluation a été réalisée en position debout, les jambes et les hanches écartées car la position debout exerce une plus grande tension sur les septas et permet de mieux visualiser les capitons.

Les traitements ont été réalisés dans le cadre du soin sur différentes zones : face antérieure ou postérieure des cuisses, la culotte de cheval et les fesses. Une zone de traitement était définie par une surface de 20 $cm^2$ couvrant une ou deux zones parmi celles citées.

Le protocole de traitement Cellution® comprenait 4 phases de traitements dont une phase de chauffe concomitante à la phase d'application d'une huile dermocosmétique riche en actifs anti-cellulite et hydratants, suivies d'une phase intensive de palper rouler mécanique au cours de laquelle la peau continue d'être chauffée. Enfin, une dernière phase de stimulation par des ondes vibratoires. Chaque séance durait entre 20 et 30 minutes par zone traitée. Les participantes ont reçu entre six et dix séances, en fonction de la sévérité initiale de la cellulite, espacées de 3 à 7 jours.

## FIGURE 1




(A) Image thermographique montrant un aspect moucheté et les premiers troubles microcirculatoires reflétant une cellulite oedémateuse ; (B) Image thermographique montrant un motif léopard avec de multiples tâches hyperthermiques (stase sanguine) aux contours bien définis, réparties irrégulièrement dans une zone plus froide, reflétant des micronodules d'une cellulite fibreuse ; (C) Image thermographique montrant des trous noirs avec des zones sombres ou brunes hypothermiques (macronodules) adjacentes à des régions colorées hyperthermiques (stase sanguine), reflétant une cellulite sclérotique.

## FIGURE 2

Les phases successives du traitement Cellution® : (1) Phase de chauffe, (2) et d'application d'actifs cosmétiques, suivies par les phases de massage palper-rouler (3) et d'ondes vibratoires (4).

L'efficacité a été évaluée à l'aide du score CSS avant la première séance et après la dernière séance de traitement. Les circonférences des hanches et des cuisses ont également été mesurées au mètre ruban en se basant sur des repères anatomiques fixes afin d'assurer la reproductibilité des mesures. La satisfaction globale, la satisfaction sur l'apparence de la cellulite ainsi que la satisfaction sur le relâchement cutané ont été recueillies lors de la visite finale. Des photographies numériques de la zone de traitement ont été réalisées au début du traitement et à la visite finale. Deux évaluateurs indépendants ont évalué l'amélioration globale selon l'échelle GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale).

La douleur liée au massage et l'incomfort associé à la phase d'ondes de choc ont été évalués à chaque séance sur une échelle visuelle analogique (EVA). Les évènements et effets indésirables ont également été recueillis tout au long de l'étude.

Des analyses statitistiques descriptives ont été réalisées en utilisant le logiciel R. Le seuil de significativité a été fixé à $p<0.05$.

## RÉSULTATS

Cinquante-trois femmes, âgées en moyenne de 45,56 ± 13,51 ans (intervalle : 22 à 70 ans), ont été inclues dans cette cohorte. Les participantes ont gardé un poids stable. L'IMC moyen avant traitement était de 24,04 ± 3,05 kg/m² et de 24,05 ± 3,03 kg/m² après traitement. Au début de l'étude, cinq patientes présentaient une cellulite de grade I selon l'échelle de Nürnberger-Müller, 32 présentaient une cellulite de grade II et 16 une cellulite de grade III. Différentes zones ont été traitées, 19 patientes ont reçu le traitement sur la face antérieure des cuisses, 13 au niveau des fesses et du pli sous-fessier, 8 sur la face postérieure des cuisses et 13 sur la culotte de cheval et la face postérieure des cuisses. Les caractéristiques des patientes sont présentées dans le tableau 1.

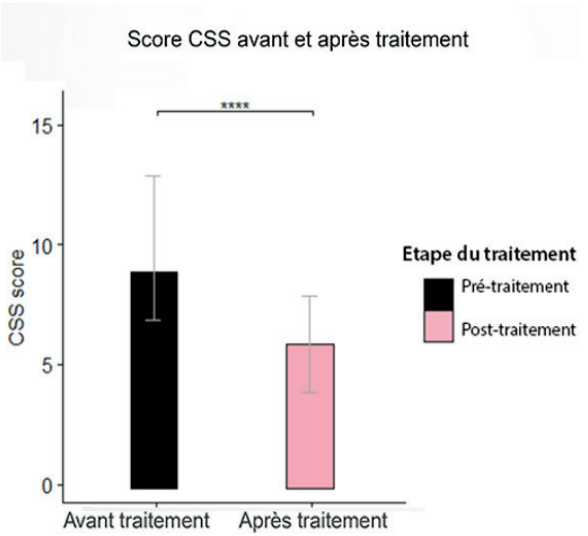
Au total, 473 séances de traitement ont été réalisées. Chaque patiente a bénéficié en moyenne de 9,04 ± 1,14 séances. La durée moyenne d'une séance par zone (correspondant à un seul côté traité) était de 21,53 ± 2,63 minutes, réparties en trois temps : 5 minutes pour la phase de chauffe, 15,00 ± 1,07 minutes en moyenne pour le palper rouler, et 4,83 ± 0,99 minutes pour la phase d'ondes vibratoires. L'intensité d'aspiration utilisée durant le massage mécanique variait de 20 % à 70 %, tandis que le nombre d'ondes de choc délivrés par séance se situait entre 3 900 et 7 500 chocs.

## TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUES PATIENTS

| | |
|---|---|
| N | 53 (100%) |
| **Zones traitées** | |
| Face antérieure de la cuisse | 19 (35.9%) |
| Fesse/Banane fessière | 13 (24.5%) |
| Face postérieure de la cuisse | 8 (15.1%) |
| Culotte de cheval/Face postérieure de la cuisse | 13 (24.5%) |
| **Grade de la cellulite selon Nürnberger-Müller** | |
| Grade I | 5 (9.4%) |
| Grade II | 32 (60.4%) |
| Grade III | 16 (30.2%) |

Le critère principal d'évaluation basé sur le score CSS a mis en évidence une réduction significative de la cellulite avec une réduction moyenne du score de 3,77 ± 1,68 points entre le début et la fin du protocole ($p < 0,001$). Le score CSS moyen est passé de 9,77 ± 3,37 à 6,00 ± 3,15. (Figure 3)

## FIGURE 3

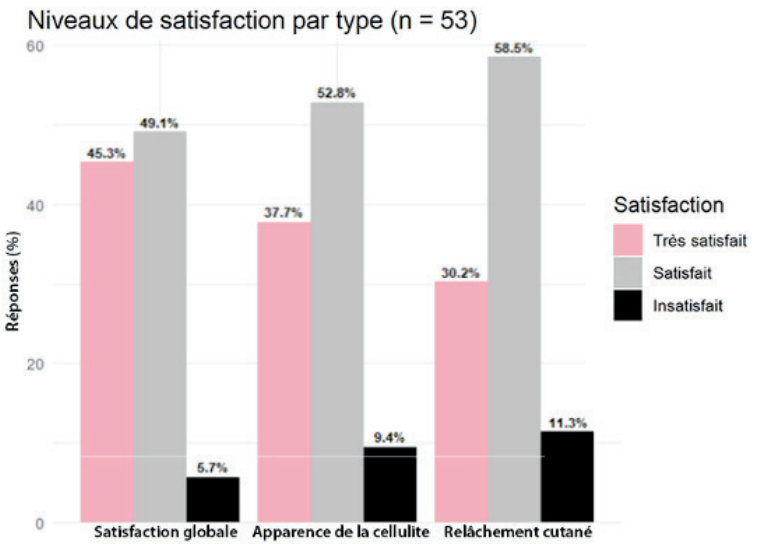



Différence du score moyen CSS avant (9,77 ± 3,37) et après traitement par Cellution® (6,00 ± 3,15) ($p < 0,001$)

En plus de l'amélioration de l'apparence de la cellulite, le traitement a également permis de réduire significativement les circonférences des zones traitées ($p < 0,001$), sans perte de poids notable. La circonférence moyenne des hanches est passée de 100,05 ± 7,57 cm à 98,44 ± 7,23 cm, soit une diminution de 1,61 ± 1,69 cm. Au niveau des cuisses, une réduction de 1,77 ± 1,39 cm a été observée, la circonférence passant de 55,96 ± 4,82 cm à 54,19 ± 4,75 cm, $p<0.001$.

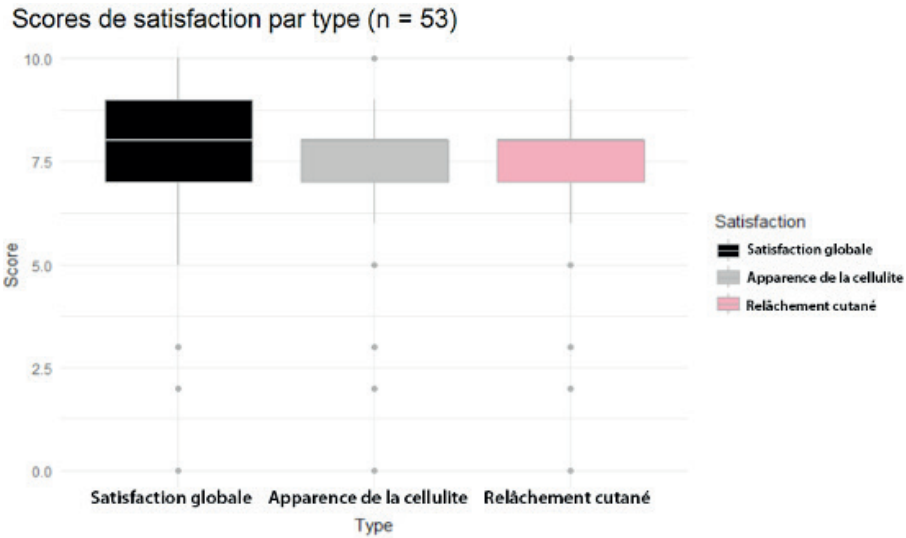
La majorité des partipantes ayant terminé le protocole de traitement ont déclaré être satisfaites. Le taux de satisfaction global était de 94,3 %, avec un score moyen de 7,66 ± 2,06. 48 patientes sur 53 soit 90,5%, ont rapporté être satisfaites de l'amélioration de l'apparence de la cellulite tandis que 88.7% étaient satisfaites de l'amélioration du relâchement cutané.

## FIGURE 4




Proportion de patientes très satisfaites, satisfaites ou non satisfaites, sur le résultat global, sur l'apparence de la cellulite et sur le relâchement cutané.

# FIGURE 5



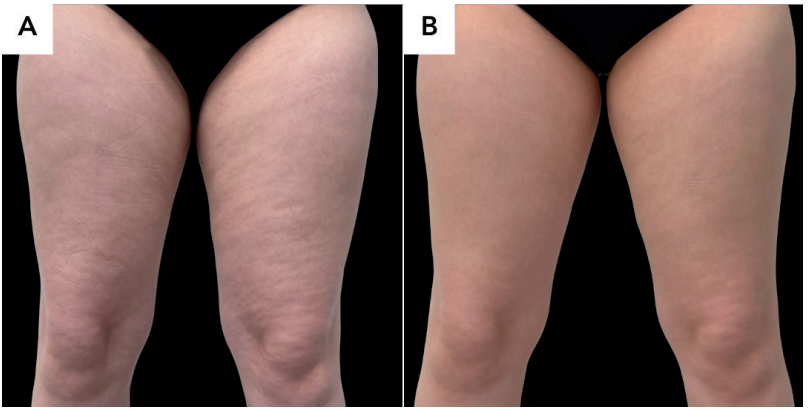

Scores moyens de satisfaction globale, sur l'apparence de la cellulite et sur le relâchement cutané

Une amélioration globale a été observée, avec un score GAIS moyen évalué par le comité indépendant de 1,02 ± 0,03. Le premier évaluateur a noté une amélioration chez 69,8 % des patients, tandis que le second a observé une amélioration chez 62 %. Les figures 6, 7, 8 et 9 illustrent visuellement cette amélioration à partir des photographies.

Le traitement a été globalement bien toléré. Le score moyen de douleur lié à l'aspiration était de 1,40 ± 1,28 et l'inconfort lors de l'utilisation des ondes vibratoires a été évalué à 1,30 ± 1,51 sur l'échelle visuelle analogique. 94,3% des patients ont présenté un érythème transitoire, 22,6 % des patients ont développé un hématome et 24,5 % ont présenté des pétéchies résolues en moins de 48 heures. Un cas de prurit léger a également été rapporté. Aucun effet indésirable important n'a été relevé.

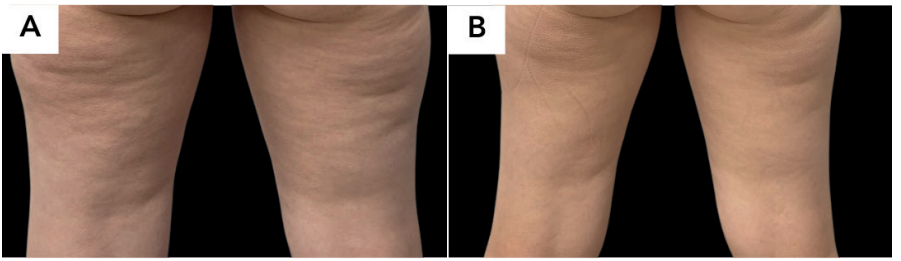
## FIGURE 6

Photographies cliniques avant (A) et après (B) 9 séances de traitement Cellution® chez une patiente présentant une cellulite aqueuse et adipeuse traitée sur la partie antérieure de la cuisse.



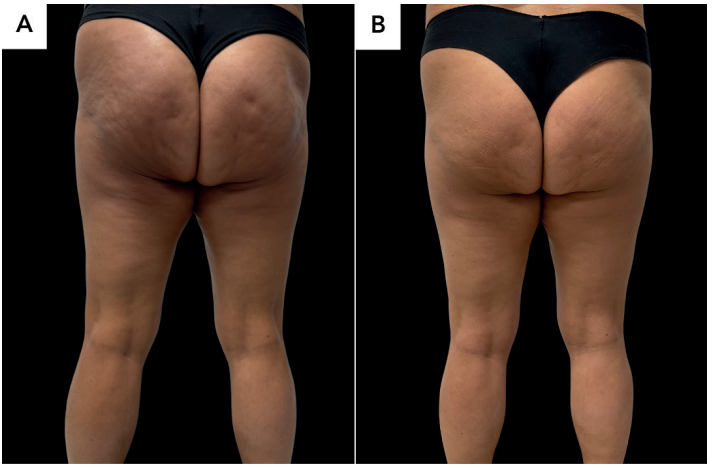

## FIGURE 7

Photographies cliniques avant (A) et après (B) 10 séances de traitement Cellution® chez une patiente présentant une cellulite œdémateuse et adipeuse traitée sur la partie postérieure des cuisses.



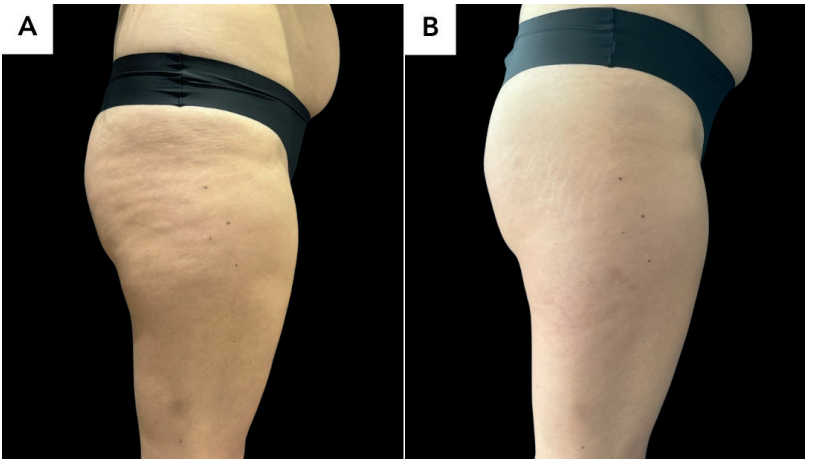
## FIGURE 8

Photographies cliniques avant (A) et après (B) 10 séances de traitement Cellution® chez une patiente présentant une cellulite adipeuse et fibreuse traitée sur les fesses et le pli sous-fessier (« banana fold »).




## FIGURE 9

Photographies cliniques avant (A) et après (B) 8 séances de traitement Cellution® chez une patiente présentant une cellulite adipeuse traitée sur la culotte de cheval et la partie postérieure de la cuisse.



# DISCUSSION ET CONCLUSION

La cellulite est une condition dermatologique inesthétique le plus souvent indolore. Elle est associée à une détresse psychologique, une mauvaise perception de l'image de soi ainsi qu'à une diminution de la qualité de vie, notamment chez les femmes.[11,12] Bien que plusieurs méthodes aient été explorées dans le traitement de la cellulite allant des techniques invasives ou peu invasives aux alternatives non invasives ; la prise en charge de la cellulite demeure complexe. Les récentes avancées soulignent l'importance d'approches combinées, permettant d'agir sur les différents mécanismes impliqués dans la formation de la cellulite et d'optimiser les résultats.[2,3]

Dans notre étude, la sévérité de la cellulite a diminué de manière significative, avec une réduction moyenne du score CSS (Cellulite Severity Scale) de 3,77 ± 1,68 points ($p < 0,001$), ce qui est en accord avec les données déjà publiées sur des dispositifs similaires. Busso et al. ont rapporté une diminution comparable de 4,2 points, avec un score moyen initial de 9,1 ± 1,8, réduit à 4,9 ± 1,9 après quelques séances de traitement avec un dispositif combinant.[13]
Une réduction significative des circonférences des cuisses et des hanches a également été observée ($p<0.001$). La circonférence des hanches a diminué en moyenne de 1,61 ± 1,69 cm, tandis qu'une réduction de 1,77 ± 1,39 cm a été enregistrée au niveau des cuisses.

Bien que les résultats présentent une certaine variabilité inter-individuelle, ils témoignent d'un affinement visible des zones traitées, probablement lié à une amélioration du drainage lymphatique, qui joue un rôle clé dans la prise en charge de la cellulite.

Le protocole de traitement a permis d'obtenir une amélioration appréciable et des résultats satisfaisants après quelques traitements sur la réduction de la cellulite au niveau des fesses et des cuisses, sur l'amélioration de la fermeté de la peau au niveau de ces zones ainsi que la réduction de leur circonférences. Ces résultats sont également cohérents avec ceux rapportés pour des technologies similaires. Plusieurs études ont mis en évidence une réduction légère à modérée de la sévérité de la cellulite, une amélioration de la texture de la peau ainsi qu'une diminution de la circonférence des cuisses après 6 à 12 séances combinant radiofréquence, infrarouges et massage mécanique.[14,15]
Des approches utilisant les ondes vibratoires ont également démontré leur efficacité. Nassar et al. et Hexel et al. ont rapporté que 8 à 12 séances permettaient de réduire la cellulite et l'épaisseur de la graisse sous-cutanée.[16]
Les principaux résultats de notre recherche suggèrent que l'action synergique du HIFD combiné à un traitement local riches en actifs ainsi qu'un palper rouler mécanique et des ondes vibratoires agit sur les différents aspects de la cellulite.

L'action thermique du HIFD permet d'améliorer le métabolisme des adipocytes en dissociant l'oxygène de l'oxyhémoglobine ce qui favorise sa diffusion dans les adipocytes, réduit le stress oxydatif et stimule la reconstitution du collagène en augmentant la néocollagenèse. Ceci entraîne une réduction du volume des adipocytes et un raffermissement de la peau. L'action mécanique du palper rouler produite par un système d'aspiration modulaire permet de réorganiser les septa péri-adipocytaires. De plus, l'association d'un palper rouler aux vibrations contribue à améliorer la circulation lymphatique et vasculaire locale.[4,8,16]

En outre, la technologie Cellution® est non invasive, confortable, sécurisée et ne nécessite pas de temps de récupération. Elle offre une approche holistique en agissant sur le derme et les tissus adipeux. Le traitement Cellution® constitue une stratégie efficace pour réduire la sévérité de la cellulite, améliorer le relâchement cutané et redessiner les contours. Toutefois, la réponse au traitement reste hétérogène et dépend de facteurs endogènes tels que le statut hormonal, la structure individuelle du tissu adipeux ou encore la sévérité de la cellulite ; mais également de facteurs exogènes comme l'alimentation ou la sédentarité. Aussi, certaines zones répondent mieux au traitement que

Les résultats de l'étude sont prometteurs mais certaines limitations subsistent telles que le design de l'étude rétrospective et l'absence d'un suivi à long terme permettant de vérifier la pérennité des résultats.
De futures études prospectives avec un suivi à plus long terme seraient nécessaires pour confirmer ces résultats et évaluer la persistance des effets dans le temps. Il serait également pertinent d'examiner l'efficacité du traitement en fonction des différents grades et types de cellulite, sur diverses zones du corps ainsi que l'association de cette technique de traitement avec avec d'autres modalités de body contouring telles que la cryolipolyse.

Cellution® est une méthode de body contouring de dernière génération combinant les actions synergiques de quatre technologies permettant de cibler les différentes composantes de la cellulite. Cette approche innovante permet de réduire efficacement l'apparence de la cellulite tout en améliorant les contours des zones traitées.

References :

1-Luebberding S, Krueger N, Sadick NS. Cellulite : An evidence-based review. Am J Clin Dermatol 2015 ;16(4) :243–56.
2-Arora G, Patil A, Hooshanginezhad Z, et al. Cellulite : presentation and management. J Cosmet Dermatol. 2022 ;21(4) :1393-1401.
3-Gabriel A, Chan V, Caldarella M, Wayne T, O'Rorke E. Cellulite : Current understanding and treatment. Aesth Sur J Open Forum. 2023.
4-Sadick N. Treatment for cellulite. International J of Women's Dermatology. 2019 ; 5(1) : 68 -72.
5-Sadick N, Glodman M.P, Liu G, Shusterman N.H., McLane M.P., Hurley D., Young L. Collagenase Clostridium Histolyticum for the treatment of edematous fibrosclerotic panniculopathy (cellulite) : A randomized trial. Dermatologic Surgery. 2019 ;45 :1047-1056.
6-Tokarska K., Tokarski S., Woźniacka A., Sysa-Jędrzejowska A., Bogaczewicz J. Cellulite : a cosmetic or systemic issue ? Contemporary views on the etiopathogenesis of cellulite. Adv Dermatol Allergol. 2018 ; XXXV (5): 442–446.
7-De la Casa Almeida M, Suarez Serrano C, Rebollo Roldán J, et al. Cellulite's aetiology : a review. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2013 ;27(3) :273–278.
8-Adatto M, Adatto-Neilson R, Morren G. Reduction in adipose tissue volume using a new high-power radiofrequency technology combined with infrared light and mechanical manipulation for body contouring. Lasers Med Sci (2014) 29 :1627–1631
9-Adatto M, Adatto-Neilson R, Servant J-J, Vester J, Novak P, Krotz A. Controlled randomized study evaluating the effects of treating cellulite with AWT/EPT. J Cosmet Laser Ther. 2010 ;12 :176-182.
10-{Citation}.
11-Hexsel D, Hexsel C, Weber M. Social impact of cellulite and its impact on quality of life. In : Goldman M, Hexsel D, eds. Pathophysiology and Treatment (Basic Clinical Dermatology), 2nd ed. CRC Press ; 2010 :1-5.
12-Hexsel D, Siega C, Schilling-Souza J, Stapenhorst A, Rodrigues TC, Brum C. Assessment of psychological, psychiatric, and behavioral aspects of patients with cellulite: a pilot study. Surgical Cosmetic Dermatol. 2012 ;4 :131-136.
13-Busso M, Born T. Combined monopolar radiofrequency and targeted pressure energy for the treatment and improvement of cellulite appearance on multiple body parts. J Clin Aesthet Dermatol. 2023 ;16 :35-39
14-Sadick N, Magro C. A study evaluating the safety and efficacy of the VelaSmooth system in the treatment of cellulite. J Cosmet Laser Ther 2007 ;9 :15–20.
15-Sadick NS, Mulholland RS. A prospective clinical study to evaluate the efficacy and safety of cellulite treatment using the combination of optical and RF energies for subcutaneous tissue heating. J Cosmet Laser Ther 2004 ;6 :187–190.
16-Nassar AH, Dorizas AS, Shafai A, Sadick NS. A randomized, controlled clinical study to investigate the safety and efficacy of acoustic wave therapy in body contouring. Dermatol Surg 2015 ;41 :366–70.

cellution.

BY DELEO

DÉCOUVREZ-EN PLUS SUR

cellution.

BY DELEO

www.cellution.fr

STUDY-CASE-CELLUTION-V2-FR-03042025