

Congrès AIME

Innovations et avancées dans la prise en charge de l'obésité et des excès graisseux

RÉSUMÉ : En 2023, l'obésité continue d'affecter une large part de la population française, poussant au développement de solutions médicales et esthétiques pour sa gestion. Parmi ces solutions, les avancées dans l'utilisation des analogues du GLP-1 et le rôle du microbiote laissent un nouveau champ des possibles pour faciliter une perte de poids durable. En complément de ces approches, les techniques de *bodycontouring* offrent une solution efficace pour une prise en charge globale de la silhouette. Les méthodes non invasives, comme la cryolipolyse et la radiofréquence, permettent de cibler les dépôts graisseux superficiels avec un temps de récupération minimal. Pour des résultats plus profonds et durables, des méthodes invasives telles que le Renuvion et le *BodyTite* combinés à la lipoaspiration, optimisent la rétraction cutanée et réduisent significativement la circonférence corporelle. Une discussion approfondie sur ces approches sera abordée dans la suite de cet article.

D'après les communications des Drs Gérard Garofalo, Axelle Mayet, Laurent Fogel, Arnaud Lambert, Sylvie Pognonec et Djazia Benyahi, au congrès AIME Paris 2024.



V. RUCIAK
Service de Chirurgie plastique, reconstructrice et maxillo-faciale, Hôpital Henri-Mondor, CRÉTEIL.

Généralités

En 2023, près de 47 % des Français sont en surpoids dont 17 % sont considérés comme obèses. Le surpoids touche plus les hommes que les femmes. Les enfants ne sont pas épargnés : à 10-12 ans, 20 % sont en surpoids et 2,6 % sont obèses, reflétant une tendance inquiétante à la hausse. Entre 1997 et 2020, le taux d'obésité a doublé, passant de 8,5 % à 17 %.

Personne n'est sans savoir que l'obésité est associée à de nombreuses comorbidités. Elle entraîne une inflammation chronique de bas grade, augmentant le risque de diverses pathologies et réduisant l'espérance de vie de 10 à 12 ans chez les individus atteints d'obésité morbide [1, 2] (*fig. 1 et tableau I*).

Les facteurs contribuant à cette épidémie sont d'ordres génétique et

20-25 kg/m ² Normal	Mortalité la plus faible
25-30 kg/m ² Surpoids	Risque mortalité x 2
30-35 kg/m ² Obésité grade I	Réduction espérance de vie de 2-4 ans
> 40 kg/m ² Obésité grade III	Réduction espérance de vie de 10-12 ans

Tableau I : Perte d'espérance de vie selon les grades d'obésité.

environnemental, comprenant une alimentation riche en aliments transformés et en sucres raffinés, une diminution de la consommation de fruits et légumes, une sédentarité accrue et le stress chronique.

La gestion de l'obésité nécessite une approche globale, intégrant nutrition, activité physique et interventions médicales adaptées.

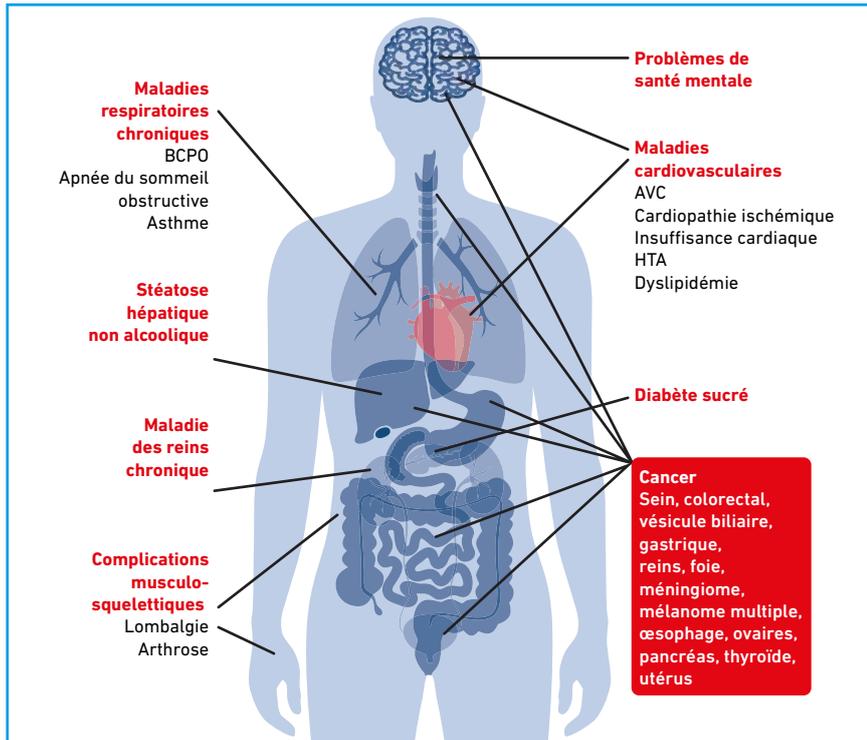


Fig. 1 : Comorbidités liées à l'obésité.

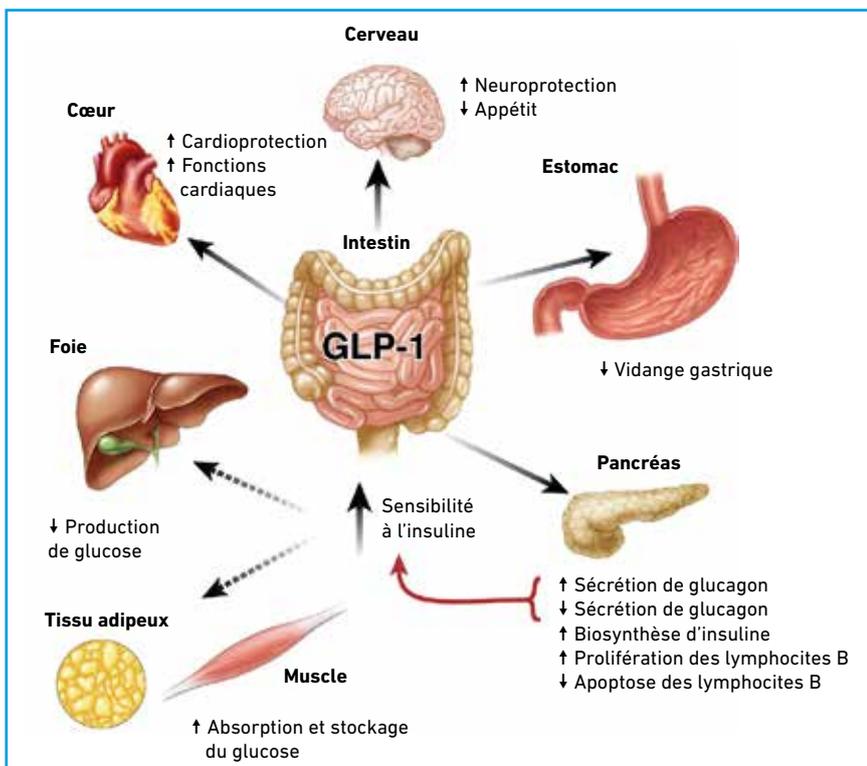


Fig. 2 : L'hormone GLP-1 agit sur plusieurs organes.

■ Approche médicale

1. Analogue du GLP1

Le GLP1 est une hormone sécrétée par les cellules entéro-endocrines en réponse à un repas.

Elle possède plusieurs actions dont voici les principales (fig. 2) :

- **stimulation de l'insuline** : se lie aux récepteurs des cellules bêta du pancréas, augmentant ainsi la sécrétion d'insuline en présence de glucose ;
- **inhibition du glucagon** : réduit la sécrétion de glucagon par les cellules alpha du pancréas, diminuant la production de glucose par le foie ;
- **ralentit la vidange gastrique** et prolonge la sensation de satiété ;
- **effet anorexigène** : agit sur le système nerveux central par action hypothalamique pour réduire l'appétit.

Au vu de ses nombreux effets bénéfiques, sur l'homéostasie du glucose ainsi que sur le sentiment de satiété, le GLP1 a un intérêt considérable dans la prise en charge de l'obésité.

Initialement commercialisé pour le traitement du diabète de type II, les chercheurs ont remarqué au fur et à mesure des études cliniques qu'il pourrait avoir un effet bénéfique sur la perte de poids [3].

Ces premières études ont ouvert la voie à l'utilisation des analogues du GLP-1 comme une option thérapeutique pour la gestion de l'obésité.

Il existe actuellement plusieurs analogues du GLP1 sur le marché, dont deux ont une indication dans la prise en charge de l'obésité :

- Le Wegovy (semaglutide) : a reçu un avis favorable à son remboursement en accès précoce à l'hôpital et est indiqué en complément d'un régime hypocalorique et d'une augmentation de l'activité physique pour la gestion du poids chez l'adulte ayant un IMC initial $\geq 35 \text{ kg/m}^2$

Congrès AIME

et âgé ≤ 65 ans en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle bien conduite (< 5 % de perte de poids à 6 mois) [4]. Il faudra sûrement attendre fin 2024 pour son remboursement en ville ;

– le Saxenda (liraglutide) : indiqué en complément d'un régime hypocalorique et d'une augmentation de l'activité physique dans le contrôle du poids chez des patients adultes ayant un IMC initial ≥ 30 kg/m² (obésité), ou ≥ 27 kg/m² en présence d'au moins un facteur de comorbidité lié au poids. Il n'est cependant pas remboursé en l'absence de demande de prise en charge par le laboratoire [5].

Les contre-indications sont peu nombreuses, incluant l'allergie aux excipients ou principe actif, la grossesse, l'allaitement et les insuffisances rénales ou hépatiques sévères. Il existe des effets secondaires, principalement gastro-intestinaux (vomissements, diarrhée, constipation). Il peut éventuellement y avoir des maux de tête et de rares cas de pancréatite.

Concernant le schéma d'administration, les doses sont augmentées progressivement avec une évaluation à 3 mois et une stabilisation de perte de poids sur 1 an.

2. Microbiote

La bactérie *Akkermansia muciniphila* a été identifiée en 2004 par l'écologiste microbien Entonne Akermans. Communément présente dans l'intestin humain, elle représente entre 1 et 5 % de la population bactérienne totale [6].

Elle possède plusieurs actions principales (fig. 3) :

– renforcement de la barrière intestinale : elle augmente l'épaisseur de la couche de mucus en se fixant sur les cellules calciformes et stimule la production de peptides antimicrobiens ;

– régulation du métabolisme : elle diminue la glycémie en augmentant la sensibilité à l'insuline, réduit l'inflammation intestinale et systémique et influence le

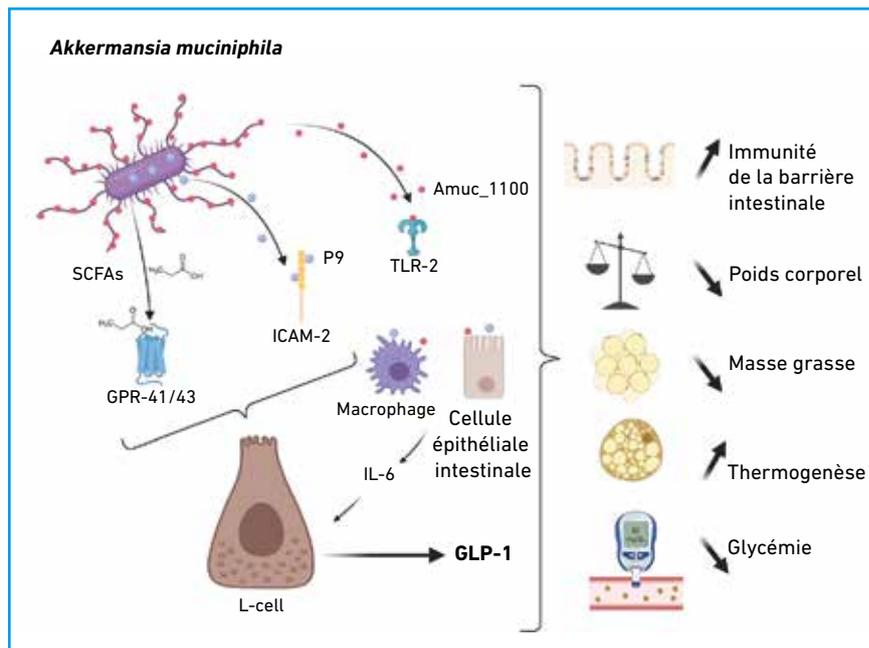


Fig. 3 : Biomolécules spécifiques produites par *Akkermansia muciniphila* et leur mécanisme d'action. D'après : Cani PD, Knauf C. A newly identified protein from *Akkermansia muciniphila* stimulates GLP-1 secretion. *Cell Metabolism*, 2021;33:1073-1075.

métabolisme lipidique en diminuant la production de cholestérol et en améliorant l'homéostasie du glucose.

Une étude clinique randomisée contre placebo, réalisée sur l'homme en 2019, a démontré la sécurité et l'impact métabolique positif de la supplémentation en *A muciniphila* chez les patients en surpoids ou obèses [7].

Administrée sous forme pasteurisée, plus stable, elle permet chez les adultes supplémentés d'augmenter la sensibilité à l'insuline, diminuer la production de cholestérol et d'améliorer la fonction barrière de l'intestin.

Ces résultats sont à prendre avec précaution mais ont le mérite de laisser penser que sa place dans la prise en charge de l'obésité pourrait être utile en synergie avec d'autres traitements.

Cet article ne prétend pas explorer toutes les options médicales et chirurgicales disponibles pour obtenir une perte de poids durable. Nous ne précisons

donc pas les différentes indications et options de la chirurgie bariatrique disponibles de nos jours, qui sont en constante évolution [8]. Il n'en reste pas moins que pour de nombreux patients, c'est une étape du traitement et que la perte de poids induite entraîne des conséquences esthétiques majeures. Cette perte de poids, qu'elle soit modérée ou importante, nécessite fréquemment des solutions complémentaires, comme les techniques de *bodycontouring*, pour traiter les retentissements esthétiques et améliorer la silhouette.

■ Techniques de *bodycontouring*

Le marché du *bodycontouring* connaît une croissance rapide en réponse à la demande grandissante de solutions esthétiques efficaces et moins invasives, car il s'intéresse au relâchement cutané au-delà du simple excédent graisseux. C'est une solution efficace pour améliorer la silhouette après une perte de poids significative, en ciblant les excédents de peau et les dépôts graisseux résiduels qui

peuvent persister malgré la réduction pondérale. Cette prise en charge peut être divisée en deux grandes catégories : les techniques non invasives sans recours à la chirurgie, et les techniques invasives impliquant une intervention chirurgicale pour des résultats plus significatifs et durables.

Il est important de rappeler que chacun a une manière unique de stocker la graisse, ce qui reflète notre diversité biologique. Il est intéressant de noter que ce processus peut être en partie réversible. Il y a deux manières de prendre du poids : soit en augmentant le nombre de cellules graisseuses (adipocytes), c'est l'hyperplasie ; soit en les faisant gonfler jusqu'à 80 fois leur taille initiale, c'est l'hypertrophie. L'hyperplasie s'arrête généralement à la fin de la croissance. Ainsi, à l'âge adulte, la prise de poids résulte principalement de l'hypertrophie des adipocytes existants.

En conséquence, la perte de graisse peut également se produire de deux façons : en réduisant le nombre d'adipocytes ou en diminuant leur taille. Par exemple, dans le cadre d'une liposuction, les adipocytes sont définitivement éliminés de la zone traitée, ce qui empêche cette région de retrouver son volume graisseux en cas de prise de poids ultérieure. Si une prise de poids survient, les autres zones du corps non traitées par la liposuction risquent de stocker davantage de graisse, conduisant à une redistribution du volume graisseux vers ces zones.

1. Techniques non invasives

● Traitement par le froid : la cryolipolyse

>>> **Principe :** les adipocytes, plus sensibles au froid que les autres cellules, sont détruits lorsque la température descend à environ 4 °C entraînant une fonte progressive. Sur le plan métabolique, il n'y a pas de variation significative des marqueurs sanguins [9].

>>> **Indications :** particulièrement efficace pour traiter la graisse superficielle (environ 1 cm de profondeur), mais moins adaptée pour des couches plus épaisses.

>>> **Avantages :** peu d'effets secondaires, procédure relativement simple avec un temps de récupération minimal. Résultat durable si l'indication est bien posée car la destruction des adipocytes est définitive [10].

>>> **Inconvénients :** les bons cas sont rares, cette technique est plus intéressante combinée à d'autres.

● Traitement par le chaud

La chaleur joue un rôle crucial dans la destruction des cellules graisseuses. Elle permet également, à des températures comprises entre 50 °C et 70 °C, de stimuler la production de collagène. Cela contribue non seulement à raffermir la peau, mais aussi à traiter le relâchement cutané et les septas de la cellulite. Ainsi,

elle offre une double action bénéfique, à la fois sur les dépôts graisseux et sur la qualité de la peau proposant une gamme d'applications étendue et efficace. Il y en a plusieurs : laser, radiofréquence, les HIFU (**tableau II**) [11].

2. Techniques invasives

● Renuvion ou J plasma

La lipoaspiration, technique chirurgicale introduite dans les années 1970, reste l'une des procédures esthétiques les plus couramment pratiquées, notamment en 2023. Elle donne d'excellents résultats chez les patients jeunes avec une peau tonique mais pose des défis, notamment en termes de rétraction cutanée, particulièrement chez les patients plus âgés ou ceux ayant une peau laxa.

C'est ici qu'intervient la technologie innovante du Renuvion, combinant la radiofréquence avec un flux de gaz hélium pour obtenir des résultats précis en *bodycontouring*. Utiliser en complément de la lipoaspiration, il permet d'obtenir une myocollagénèse dans un but de créer un nouveau collagène et de palier au relâchement cutané.

>>> **Principe de fonctionnement :** la radiofréquence chauffe les tissus jusqu'à 85 °C, tandis que le gaz hélium refroidit la surface de la peau pour éviter les brûlures superficielles. Cela permet de chauffer les tissus en profondeur sans affecter l'épiderme. La rétraction se fait

Technologie	Principe de fonctionnement	Profondeur de traitement	Réduction de la circonférence abdominale	Sécurité
Laser	Chauffe les tissus adipeux sous la peau, provoquant l'apoptose. Ne stimule pas ou peu le collagène.	Principalement au niveau du derme	2-3 cm	Faible risque de brûlures superficielles
Radiofréquence	Génère de la chaleur, stimulant le collagène et détruisant les adipocytes	1-2 cm	3-5 cm	Bien tolérée, rougeurs et gonflements transitoires
HIFU	Utilise des ultrasons pour chauffer et détruire les cellules graisseuses en profondeur. Très efficace sur le relâchement cutané	Jusqu'à 1,5 cm	2-4 cm	Peut être douloureux

Tableau II : Les différentes technologies du *bodycontouring*.

Congrès AIME

immédiatement lorsque l'on passe l'appareil sous la peau.

>>> Procédure: la procédure se déroule en milieu chirurgical sous anesthésie générale et implique l'insertion d'une pièce à main de 3 mm sous la peau pour délivrer la radiofréquence et le gaz hélium. On dessine au préalable les trajets de la pièce à main qui ne doivent pas se superposer (**fig. 4**). Les principaux champs d'application sont l'abdomen, les flancs, les bras, les faces internes et antérieures de cuisses. Afin d'optimiser les résultats, le port d'un vêtement de contention est recommandé pendant au moins 2 mois.

● BodyTite

De la même manière que le Renuvion, le Body Tite est une technologie qui va permettre de traiter le relâchement cutané, là où la lipoaspiration seule ne répond pas à cette demande.

>>> Principe de fonctionnement: la technologie Body Tite repose sur l'utilisation de la radiofréquence interne. Une pièce à main interne chauffe les tissus adipeux et cutanés, provoquant l'apoptose des adipocytes et stimulant la production de collagène. La chaleur est appliquée à des profondeurs variables selon les besoins, généralement entre 1 et 2 cm.

>>> Applications et indications: le Body Tite est utilisé pour traiter diverses zones du corps, notamment l'abdomen, les flancs, les bras, les cuisses internes et externes, le cou et le visage (**fig. 5**).

>>> Procédure: la procédure peut se faire sous anesthésie locale ou générale et implique l'insertion d'une pièce à main interne sous la peau. Sur quasiment tous les appareils, il y a deux sondes : une superficielle à destinée cutanée (on peut choisir la température en cutanée, jusqu'à 40°) et une 2^e sonde qui, elle, va aller en interne (programmée également pour chauffer jusqu'à 70°). La tempéra-

POINTS FORTS

- Augmentation alarmante de l'obésité : le taux d'obésité en France a doublé entre 1997 et 2020, nécessitant une action urgente.
- Innovations thérapeutiques : les analogues du GLP-1 offrent des options efficaces pour la gestion du poids et le microbiote pourrait jouer un rôle clé dans la régulation métabolique et la gestion de l'obésité.
- Expansion du *bodycontouring* : le marché du *bodycontouring* croît rapidement, avec une demande accrue pour des techniques non invasives, comme la cryolipolyse et les traitements par le chaud (laser, radiofréquence, HIFU), ciblant à la fois les dépôts graisseux et le relâchement cutané.
- Avancées en rétraction cutanée : le Renuvion et le BodyTite sont des solutions efficaces pour améliorer la rétraction cutanée après une lipoaspiration, offrant des résultats optimisés dans le traitement du relâchement cutané.
- Approche multidimensionnelle : la gestion de l'obésité nécessite une combinaison de stratégies médicales, diététiques et esthétiques pour des résultats optimaux.



Fig. 4: A : dessin des lignes de traitement tous les 2 cm à partir du point d'entrée. B : passage du Renuvion visible en sous-cutané. C : demi-cercle au point d'entrée de 3 cm pour éviter l'overlap.

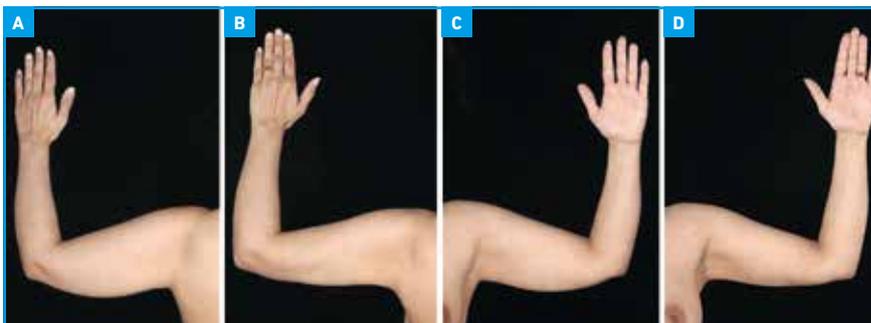


Fig. 5: Bras de type IV d'une femme de 40 ans. Température externe de 42 °C. A et C : photos préopératoires. B et D : photos postopératoires (j + 12 mois). D'après [12].

ture est contrôlée pour éviter les brûlures avec la possibilité de mettre un *cut-off* interne et externe [12].

D'une manière générale, les complications sont les mêmes pour le Renuvion et le BodyTite : brûlures internes ou externes, infection et hématome [13].

■ Conclusion

En 2023, l'obésité reste un défi majeur de santé publique en France et dans le monde, nécessitant une approche thérapeutique globale. Les progrès réalisés avec les analogues du GLP-1 et le rôle du microbiote offrent de nouvelles perspectives pour une gestion durable du poids. En complément, les techniques de *body-contouring*, qu'elles soient non invasives ou invasives, apportent des solutions efficaces pour améliorer la silhouette après une perte de poids significative, en ciblant à la fois les excès de peau et les dépôts graisseux résiduels.

BIBLIOGRAPHIE

- HASLAM DW, JAMES WPT. Obesity. *Lancet Lond Engl*, 2005;366:11971209.
- WHO European Regional Obesity Report 2022 disponible sur: <https://www.who.int/europe/publications/item/9789289057738>
- ZINMAN B, GERICH J, BUSE JB *et al*. Efficacy and safety of the human glucagon-like peptide-1 analog liraglutide in combination with metformin and thiazolidinedione in patients with type 2 diabetes (LEAD-4 Met+TZD). *Diabetes Care*, 2009;32:122412230.
- SINGH G, KRAUTHAMER M, BJALME-EVANS M. Wegovy (semaglutide): a new weight loss drug for chronic weight management. *J Investig Med Off Publ Am Fed Clin Res*, 2022;70:513.
- RUBINO DM, GREENWAY FL, KHALID U *et al*. Effect of weekly subcutaneous semaglutide vs daily liraglutide on body weight in adults with overweight or obesity without diabetes: the STEP 8 randomized clinical trial. *JAMA*, 2022; 327:138150.
- DAO MC, EVERARD A, ARON-WISNEWSKY J *et al*. Akkermansia muciniphila and improved metabolic health during a dietary intervention in obesity: relationship with gut microbiome richness and ecology. *Gut*, 2016;65:426436.
- DEPOMMIER C, EVERARD A, DRUART C *et al*. Supplementation with Akkermansia muciniphila in overweight and obese human volunteers: a proof-of-concept exploratory study. *Nat Med*, 2019;25: 10961103.
- Haute Autorité de Santé. Obésité de l'adulte: prise en charge de 2^e et 3^e niveaux. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3346001/fr/obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-de-2e-et-3e-niveaux
- KLEIN KB, ZELICKSON B, RIOPELLE JG *et al*. Non-invasive cryolipolysis for subcutaneous fat reduction does not affect serum lipid levels or liver function tests. *Lasers Surg Med*, 2009;41:785790.
- KANIA B, GOLDBERG DJ. Cryolipolysis: A promising nonsurgical technique for localized fat reduction. *J Cosmet Dermatol*, 2023;3:17.
- M L. Battle HIFU vs Radiofréquence. Réalités en Chirurgie Plastique 2023. Disponible sur: <https://www.realites-chirplastique.com/2023/01/18/battle-hifu-vs-radiofrequence/>
- THEODOROU SJ, DEL VECCHIO D, CHIA CT. Soft tissue contraction in body contouring with radiofrequency-assisted liposuction: a treatment gap solution. *Aesthet Surg J*, 2018;38:S7483.
- KLUSKA M, DEAL RC, SUMMERS K *et al*. A retrospective review comparing Renuvion helium plasma radiofrequency with Bodytite bipolar radiofrequency after liposuction or body contouring. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2024;12:e6024.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.