

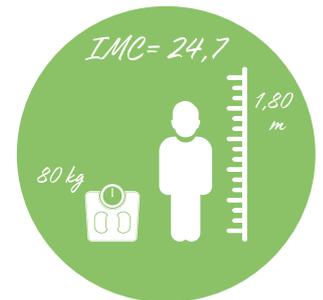


MIEUX COMPRENDRE L'IMC

Document réalisé dans le cadre du partenariat entre
BNP Paribas Cardif et le CHU Rouen-Normandie
Pour toutes questions : nutriactis@chu-rouen.fr

Qu'est ce que l'indice de masse corporelle?

Développé au XIXème siècle, l'**Indice de Masse Corporelle (IMC)** est **une mesure** permettant actuellement d'**estimer la corpulence** d'une personne. Il s'agit d'un outil simple et rapide, défini comme le **poids** d'une personne en kilogrammes, divisé par le carré de sa **taille** en mètres (kg/m²). Par exemple, un adulte pesant 80kg et mesurant 1m80 aura un IMC de 24,7.



$$IMC = \frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille} \times \text{Taille (m)}}$$

$$IMC = \frac{80 \text{ (kg)}}{1,80 \times 1,80 \text{ (m)}} = 24,7$$

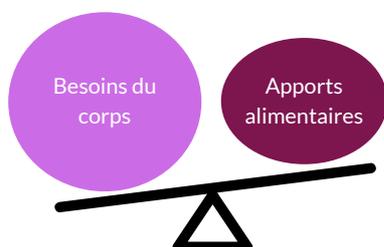
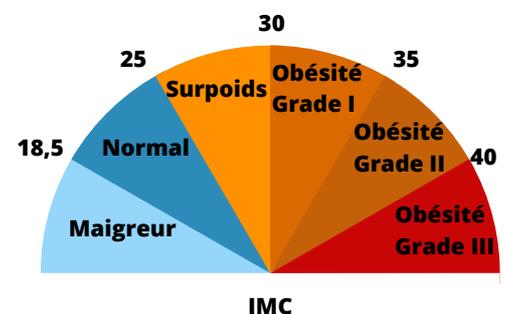
L'utilisation de l'IMC



Initialement, l'**IMC** était utilisé par les compagnies d'assurance pour mesurer le risque de mortalité. Dans les années 1970, des études ont souligné que l'IMC permettait une **estimation de la corpulence** mais aussi une **classification de l'état nutritionnel** du sujet allant de la maigreur à l'obésité. Les données nécessaires au calcul de l'IMC sont très faciles à obtenir et cet indice est donc facilement calculable mais aussi fiable, d'où son utilisation très fréquente.

Les catégories associées à l'IMC pour les adultes sont :

IMC	État nutritionnel
< 18,5	Insuffisance pondérale
[18,5-25[Poids normal
[25-30[Surpoids
[30-35[Obésité grade 1
[35-40[Obésité grade 2
≥ 40	Obésité grade 3



L'**IMC** peut être **un des critères de diagnostic de la dénutrition**; un IMC inférieur à 18,5 constitue **un risque de dénutrition**. La dénutrition survient lorsque les apports alimentaires sont insuffisants pour couvrir les besoins nutritionnels. Il en résulte un amaigrissement, et une **diminution importante de la masse musculaire** du corps qui peut être à l'origine de **nombreuses complications** associées à différentes fonctions de l'organisme : musculaire, immunitaire, digestive...

Toutefois, un **IMC faible ne caractérise pas systématiquement un signe de dénutrition**. En effet, la littérature scientifique parle de **maigreur constitutionnelle** lorsqu'une personne a un IMC peu élevé (<18,5) **sans la présence d'un trouble du comportement alimentaire** (restrictif) et **sans dérégulations biologiques** associées (ex: aménorrhée: l'absence de menstruation). Selon les études OBEPI, **4% de la population française** pourrait être concernée par la maigreur constitutionnelle.

De la même manière, un **IMC normal ou élevé n'exclut pas la possibilité d'une dénutrition**, principalement en cas de perte de poids importante et rapide.

Quelles sont les limites de l'IMC?

L'utilisation de **l'IMC comme marqueur de l'état nutritionnel**, comporte toutefois quelques **limites** principalement car l'IMC ne prend pas en compte les différents facteurs qui peuvent affecter le poids et le risque pour la santé.

En effet, l'IMC se réfère au **poids total** de l'individu sans faire de distinction entre le **pourcentage de masse maigre (muscles) et de masse grasse**. Or, pour un poids identique, un pourcentage de masse grasse supérieur induit un risque accru pour la santé et notamment de maladies cardiovasculaires ou de cancers.

Une autre limite majeure de l'IMC est, qu'il **ne tient pas compte de la répartition de la graisse corporelle**. Or, la répartition de la graisse corporelle joue un rôle dans le risque de complications cardiovasculaires et métaboliques (ex: diabète). En effet, des études ont montré qu'une **accumulation de graisse au niveau abdominal était plus à risque** qu'une accumulation de graisse dans d'autres zones du corps comme les cuisses (pour un IMC équivalent).



De plus, des facteurs tels que **l'âge, le sexe ou encore l'origine ethnique** peuvent influencer l'IMC. Voici quelques exemples de la façon dont certaines variables peuvent influencer l'interprétation de l'IMC :

Les personnes de différentes origines ethniques n'ont pas la même composition corporelle. Par exemple, le pourcentage de graisse corporelle serait plus élevée dans les populations est-asiatiques que dans les populations occidentales pour un même âge, sexe et IMC. Ainsi, au Japon, le seuil optimal pour dépister l'obésité a été défini à 25.

En moyenne, les femmes ont un pourcentage plus élevé de graisse corporelle totale que les hommes.

En cas de déshydratation, l'IMC peut diminuer et en cas d'œdème (accumulation de liquide dans les organes) ou d'ascite (liquide dans l'abdomen), il peut augmenter mais cela ne représente pas la présence de graisse corporelle et se ne traduit donc pas obligatoirement par une obésité.

Les athlètes de haut niveau peuvent avoir un IMC élevé dû à l'augmentation de leur masse musculaire. Un surpoids est alors le reflet d'une masse musculaire importante et non d'une accumulation de masse grasse, ce qui n'aura pas les mêmes répercussions sur la santé.

Bien que fiable chez l'adulte, l'utilisation de l'IMC pourra, **si besoin, être complétée par une évaluation par un professionnel de la santé qualifié.**



En effet, l'IMC peut être complété par d'autres mesures pour établir le profil nutritionnel d'une personne telles que **le tour de taille, le rapport taille/hanche ou taille/hauteur ou encore le pourcentage de perte de poids**. De plus, des **techniques d'imagerie** dont la DEXA (dual energy X-ray absorptiometry) ou le scanner abdominal permettent de mesurer plus précisément le pourcentage de graisse corporelle et sa répartition dans le corps.

Pour finir, l'**impédancemétrie** est aussi une méthode simple et indolore qui permet d'estimer indirectement la composition corporelle en envoyant un faible courant électrique dans tout le corps. En effet, le courant circule plus lentement dans les tissus gras que dans les muscles permettant ainsi de donner une estimation du pourcentage de masse grasse et de masse maigre.

→ Ces méthodes d'imageries sont **rarement utilisées en pratique clinique** car elles sont très coûteuses et ne sont pas indispensables de prime abord.

Chez l'adulte de moins de 70 ans, bien que l'IMC puisse être influencé par différents critères comme le sexe, l'origine ethnique ou des situations cliniques particulières (ex: œdème, femme enceinte), il reste toutefois particulièrement fiable et utile dans la pratique courante.



Il faut toutefois préciser que **l'interprétation de l'IMC n'est pas la même chez les enfants/adolescents et chez ces personnes âgées**.

Quant est-il de l'IMC chez les enfants et adolescents ?



L'utilisation de l'IMC est également recommandée chez les enfants et les adolescents mais avec des **cut-offs différents**. En effet, étant donné que l'enfance et l'adolescence sont des périodes importantes de croissance, et que la quantité de graisse corporelle change rapidement selon l'âge et le sexe, les seuils d'IMC utilisés pour définir l'insuffisance pondérale, le surpoids et l'obésité chez les enfants et les adolescents sont différents de ceux des adultes et varient selon l'âge et le sexe.

Pour en savoir plus, n'hésitez pas à en parler à votre médecin traitant ou bien à consulter les courbes de poids disponibles dans le carnet de santé de l'enfant.

Quant est-il de l'IMC chez les personnes âgées ?

Chez les **personnes âgées (>70 ans)**, le risque d'**obésité sarcopénique** (obésité associée à une dénutrition caractérisée par une perte de masse musculaire) augmente. Ainsi, dans cette population, l'obésité peut plus facilement cacher une dénutrition et l'IMC n'est alors pas suffisant pour évaluer l'état nutritionnel. L'obésité sarcopénique se dépiste notamment grâce à des questionnaires et/ou une mesure de la force de préhension. C'est également pour cette raison que **le seuil d'IMC associé à un risque de dénutrition augmente avec l'âge**; il est de 22 pour les plus de 70 ans.



Conclusion

L'IMC est donc **un outil de dépistage fiable pour la population générale**, mais son utilisation doit être complétée par d'autres indicateurs (masse maigre/grasse, perte de poids...) **dans certaines situations** (pathologies, personnes âgées...).

De plus, il est important de préciser que l'IMC **ne présage en rien sur le comportement alimentaire**. En effet, une personne avec un IMC dans la normale peut présenter un trouble du comportement alimentaire. Ainsi, en cas de **difficultés face à l'alimentation ou avec votre poids** n'hésitez pas à consulter auprès de votre médecin traitant.

Une étude scientifique a récemment proposé un **IMC biologique** qui prendrait en compte, comme l'IMC traditionnel les données anthropométriques (poids/taille), mais aussi des données biologiques (glycémie, cholestérol...) afin d'optimiser la fiabilité de l'utilisation de l'IMC quelque soit la situation clinique (âge, pathologie...). Des études complémentaires doivent être encore menées dans ce domaine.

Référence

- Assurance maladie. Comprendre la dénutrition.2022.
<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/amaigrissement-et-denuitration/comprendre-la-denuitration#:~:text=La%20d%C3%A9nutrition%20est%20l%27%C3%A9tat,fonctionner%20et%20couvrir%20ses%20besoins.>
- Bruno Estour, Bogdan Galusca, Natacha Germain, La maigreur constitutionnelle, Cahiers de Nutrition et de Diététique, Volume 48, Issue 1, 2013, Pages 26-32, ISSN 0007-9960, <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2012.09.002>.
- CDC. About Adult BMI.2022. https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
- HAS. Diagnostic de la dénutrition chez l'enfant, l'adulte, et la personne de 70 ans et plus.2021.https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/reco368_fiche_outil_denuitration_pa_cd_20211110_v1.pdf
- Jacques Bair. À propos de l'indice de masse corporelle.2015. Losanges n°31.
https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/206756/1/L31_IMC.pdf
- Lee, Y., Kwon, O., Shin, C. S., & Lee, S. M. (2015). Use of bioelectrical impedance analysis for the assessment of nutritional status in critically ill patients. *Clinical nutrition research*, 4(1), 32–40.
<https://doi.org/10.7762/cnr.2015.4.1.32>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet (London, England)*, 387(10026), 1377–1396. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)
- Portail national d'information pour les personnes âgées et leurs proches .Dénutrition des personnes âgées : la repérer et la prévenir.2023.<https://www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/preserver-son-autonomie-s-informer-et-anticiper/preserver-son-autonomie-et-sa-sante/denuitration-des-personnes-agees-la-reperer-et-la-prevenir#anchortosummary>
- PNNS. Le disque de calcul de l'indice de masse corporelle chez l'adulte.2011.
https://www.proinfoscancer.org/sites/default/files/docimcad_0.pdf
- To, M., Hitani, A., Kono, Y., Honda, N., Kano, I., Haruki, K., & To, Y. (2018). Obesity-associated severe asthma in an adult Japanese population. *Respiratory investigation*, 56(6), 440-447.
- Sommer, I., Teufer, B., Szelag, M. et al. The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 10, 12699 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69498-7>
- Watanabe, K., Wilmanski, T., Diener, C. et al. Multiomic signatures of body mass index identify heterogeneous health phenotypes and responses to a lifestyle intervention. *Nat Med* 29, 996–1008 (2023).
<https://doi.org/10.1038/s41591-023-02248-0>
- WHO. A healthy lifestyle - WHO recommendations.2010<https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>