

---

## Sommaire :

---

- Calcul de la surface corporelle (Body surface area = BSA)
  - Formule de Boyd
  - Formule Dubois et Dubois<sup>2</sup>
  - Formule de Gehan et George
  - Formule de Haycock
  - Formule de Mosteller
  - Formule pour enfants
- Poids idéal (Ideal body weight = IBW)
  - Formule de Lorentz
  - Formule de Devine
  - Formule de Peck's
- Calcul du poids maigre (Lean Body Mass = LBM) )
  - Formule de James'
  - Formule de Hume's
  - Formule de Forbes et Bruining
  - Formule de Wang (Calcul de la masse musculaire)
- Index de corpulence (Body Mass Index = BMI)
- Calcul de la clairance de la créatinine
  - Formule de Cockcroft et Gault
  - Formule de Schwartz (enfants)
  - Formule de Jelliffe
- Calcul de l'eau totale (volume de distribution de l'urée)
  - Pourcentage du poids
  - Formule de Watson
  - Formule de Hume
- Calcul (DER) = dépense énergétique au repos et à jeun et besoin énergétique de 24 heures en fonction de l'activité
  - Formule de Harris et Benedict (1919)
  - Formule de Harris et Benedict recalculée par Roza et Shizgal (1994)
  - Formule de Black et al (1996)
- Calcul de l'azote corporel total et pertes azotées totales de 24 heures

---

## Calcul de la surface corporelle (BSA)

Formule Dubois et Dubois<sup>2</sup> (1916).

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = 0,007184 x Taille(cm)<sup>0,725</sup> x Poids(kg)<sup>0,425</sup>
- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - poids entre 6 et 93 kg
  - taille entre 73 et 184 cm.

- Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle

## Formule Dubois et Dubois<sup>2</sup>

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = 0.20247 x Taille(m)<sup>0.725</sup> x Poids(kg)<sup>0.425</sup>

## Formule de Gehan et George (1970)

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = 0,0235 x Taille(cm)<sup>0,42246</sup> x Poids(kg)<sup>0,51456</sup>

- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - poids entre 4 et 132 kg ;

taille entre 50 et 220 cm.

- [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

## Formule de Haycock (1978)

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = 0,024265 x Taille(cm)<sup>0,3964</sup> x Poids(kg)<sup>0,5378</sup>

- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - poids entre 1 et 120 kg ;

taille entre 30 et 200 cm.

- [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

## Formule de Mosteller (1987)

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = [Taille(cm) x Poids(kg) / 3600]<sup>0,5</sup>
- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = [Taille(inch) x Poids(pound) / 3131]<sup>0,5</sup>

- [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

## Formule de Boyd

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) = 0,0003207 x (Poids)<sup>0,7285-0,0188 x log(Poids)</sup> x (Taille)<sup>0,3</sup>
- Le poids est en gramme ; la taille est en cm ; le Log est décimal.

- Limite : Poids de 15 à 200 Kg ; taille de 99 à 250 cm.
- C'est la formule la plus précise pour calculer la surface corporelle (SC)
  - [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

#### Formule pour enfants

- Surface corporelle (m<sup>2</sup>) =  $[4 \times \text{Poids(kg)} + 7] / [\text{Poids(kg)} + 90]$ 
  - [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

---

## Poids idéal (IBW)

#### Formule de Lorentz (1929)

- Femme =  $\text{Taille(cm)} - 100 - [\text{Taille(cm)} - 150] / 2$ 
  - Homme =  $\text{Taille(cm)} - 100 - [\text{Taille(cm)} - 150] / 4$ 
    - poids idéal exprimé en kg
  - Conditions de l'utilisation de cette formule :
    - âge de supérieur à 18 ans ;
    - taille entre 140 et 220 cm (55 à 87 inch)
      - [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)
      - [Calculatrice du poids idéal et de l'indice de la masse corporelle](#)

#### Formule de Lorentz modifiée et tenant compte de l'âge :

- Poids idéal =  $50 + [\text{Taille(cm)} - 150]/4 + [\text{Age(an)} - 20]/4$ 
  - [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)
  - [Calculatrice du poids idéal et de l'indice de la masse corporelle](#)

#### Formule de Devine (1974)

- Poids idéal (homme) =  $50 + 2.3 [\text{Taille(in)} - 60]$
- Poids idéal (femme) =  $45.5 + 2.3 [\text{Taille(in)} - 60]$ 
  - in = inch = 2,54
- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - âge de supérieur à 18 ans ;
  - taille entre 140 et 220 cm (55 à 87 inch)
    - [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)
    - [Calculatrice du poids idéal et de l'indice de la masse corporelle](#)

## corporelle

### Formule de Peck's

- Si âge >18 ans :
  - Poids idéal (homme) =  $-130.736 + [4.064 \times \text{Taille}(\text{inch})]$
  - Poids idéal (femme) =  $-111.621 + [3.636 \times \text{Taille}(\text{inch})]$
- Si âge  $\leq$  à 18 ans :
  - Poids idéal (sexe masculin) =

$$-59.6035 + [5.2878 \times \text{Taille}(\text{inch})] - [0.123939 \times \text{Taille}(\text{inch})^2] + [0.00128936 \times \text{Taille}(\text{inch})^3]$$

- Poids idéal (sexe féminin) =

$$-77.55796 + [6.93728 \times \text{Taille}(\text{inch})] - [0.171703 \times \text{Taille}(\text{inch})^2] + [0.001726 \times \text{Taille}(\text{inch})^3]$$

- Unités de mesure :
  - estimation du poids idéal en pound à transformer kg (multiplier les résultats par 0.454)
- La taille en inch (= 2.54 cm)
- Cette formule n'a pas de limite d'âge, la taille entre 45 et 220 cm (17 à 86 inch)
  - Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle
  - Calculatrice du poids idéal et de l'indice de la masse corporelle

---

## Calcul du poids maigre (LBM)

### Formule de James' (1981)

- Poids maigre (homme) en kg =  $1.10 \times \text{Poids}(\text{kg}) - 128 [\text{Poids}(\text{kg})^2 / \text{Taille}(\text{cm})^2]$
- Poids maigre (femme) en kg =  $1.07 \times \text{Poids}(\text{kg}) - 148 [\text{Poids}(\text{kg})^2 / \text{Taille}(\text{cm})^2]$
- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - âge entre 18 et 80 ans ;
  - poids entre 35 et 130 kg ;
  - taille entre 140 et 185 cm.
    - Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle
  -

## Formule de Hume's (1966)

---

Poids maigre (homme) en kg =  $[0.32810 \times \text{Poids(kg)}] + [0.33929 \times \text{Taille(cm)}] - 29.5996$

Poids maigre (homme) en kg =  $[0.29569 \times \text{Poids(kg)}] + [0.41813 \times \text{Taille(cm)}] - 43.2933$

- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - Homme :
    - âge entre 16 et 80 ans ;
    - poids entre 45 et 140 kg ;
    - taille entre 150 et 185 cm.
  - Femme :
    - âge entre 30 et 80 ans ;
    - poids entre 35 et 130 kg ;
    - taille entre 145 et 180 cm.

taille entre 140 et 220 cm (55 à 87 inch)

- [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

## Formule de Forbes et Bruining :

- Masse maigre(kg) =  $29,08 \times \text{créatininurie de 24 heures(g/j)} + 7,38$

## Formule de Wang :

- Masse musculaire(kg) =  $21,8 \times \text{créatininurie de 24 heures(g/j)}$
- Masse musculaire(kg) =  $18,9 \times \text{créatininurie de 24 heures(g/j)} + 4,1$

---

**Index de corpulence = Indice de Masse Corporelle (IMC) = Body Mass Index (BMI)**

- $\text{BMI (Body Mass Index)} = \text{Poids(kg)} / \text{Taille(m)}^2$
- $\text{BMI (Body Mass Index)} = [704.5 \times \text{Poids(pound)}] / [(\text{Taille(inch)})^2]$ 
  - Pound = 453,592 grammes
  - Inche = 2,54 cm
- Outil de calcul de BMI utilisant le système de mesure métrique
- Outil de calcul de BMI utilisant le système de mesure britannique
- Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle

**Situation pondérale**

**Femme**

**Homme**

• Maigreur (insuffisance pondérale)	<19.1	< 20.7
• Poids idéal	19.1 - 25.8	20.7 - 26.4
• à la limite du surpoids	25.8 - 27.3	26.4 - 27.8
• Surpoids	27.3-32.3	27.8 - 31.1
• Obésité	> 32.3	> 31.1

Voir aussi : la classification de l'Obésité et du surpoids chez l'adulte selon International Obesity Task Force (1998)

## Calcul de la clairance de la créatinine

- Clairance à (X) =

$$[(X) \text{ urinaire} / (X) \text{ plasmatique}] * (\text{Volume urinaire} / \text{durée de la récolte}) * (\text{Surface corporelle} / 1.73 \text{ m}^2)$$

Formule de Cockcroft et Gault (1976).

- Clairance de la créatinine =  $K \times \text{Poids}(\text{kg}) \times [140 - \text{âge}(\text{ans})] / \text{Créatinine}(\mu\text{mol/l})$ 
  - K = 1,05 chez la femme
  - K = 1,25 chez l'homme
- Clairance créatinine (homme) =  $\text{Poids}(\text{kg}) \times [140 - \text{âge}(\text{ans})] / \text{Créatinine}(\text{mg/l}) \times 7,2$
- Clairance Créatinine (femme) =  $0,85 \times \text{Poids}(\text{kg}) \times [140 - \text{âge}(\text{ans})] / \text{Créatinine}(\text{mg/l}) \times 7,2$ 
  - Conditions de l'utilisation de cette formule :
    - âge : entre 18 et 110 ans
    - poids entre 35 et 120 kg
    - serum creatinine : 6 et 70 mg/l

Formule de Schwartz (enfants) (1976).

- Clairance de la créatinine =  $K \times \text{Taille}(\text{cm}) / \text{créatininémie}(\mu\text{mol/l})$ 
  - K = 29 (nouveau-né) ; 40 (nourrisson) ; 49 (enfant jusqu'à 12 ans) ; 53 (fille de 12 à 21 ans) ; 62 (garçon de 12 à 21 ans)
- Clairance de la créatinine =  $K \times \text{Taille}(\text{cm}) / \text{serum creatinine}(\text{mg/dl})$

$$\text{Creatinine clearance} = k \times \text{height} / \text{serum creatinine}(\text{mg/dl})$$

where K =

âge < 2 ans : K = 0.45

2 ans < âge < 13 : K = 0.55

$13 \leq \text{âge} \leq 20$  : K = 0.7 pour le sexe masculin et K = 0.55 pour le sexe féminin

- Unités :
  - Clairance de la créatinine = (ml/min/1.73m<sup>2</sup>)
  - taille (cm)
  - serum creatinine (mg/dl)
- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - âge : de 6 mois à 20 ans
  - taille : 40 à 200 cm

serum creatinine : de 25 à 800 μmol/l = (2.8 à 90 mg/l) =  
(0.28 à 9 mg/dl)

pour la créatininémie : μmol/l x 0,113 = mg/l

Formule de Jelliffe (1973).

Clairance de la créatinine (homme) =  $\left\{ 98 - [0,8 \times (\text{âge}(\text{an}) - 20)] \right\} /$   
serum creatinine

Clairance de la créatinine (femme) =  $0.9 \times \left\{ 98 - [0,8 \times (\text{âge}(\text{an}) - 20)] \right\} /$   
serum creatinine

- Clairance de la créatinine en (ml/min/1,73m<sup>2</sup>)
- serum creatinine (mg/dl)
- Conditions de l'utilisation de cette formule :
  - âge : entre 18 et 110 ans
  - serum creatinine : 0,7 et 9 mg/dl

---

## Calcul de l'eau totale (volume de distribution de l'urée)

Pourcentage du poids

- Femme = Poids x 55%
- Homme = Poids x 60%

Formule de Watson

- Femme =  $- 2,097 + 0,2466 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 0,1069 \times \text{Taille}(\text{cm})$
- Homme =  $+ 2,447 + 0,3362 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 0,1074 \times \text{Taille}(\text{cm}) - 0,09156 \times \text{âge}(\text{ans})$

- Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle

## Formule de Hume

- Femme =  $- 35,270121 + 0,183809 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 0,34454 \times \text{Taille}(\text{cm})$
- Homme =  $- 14,012934 + 0,296785 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 0,194786 \times \text{Taille}(\text{cm})$

- [Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle](#)

## Calcul de la dépense énergétique au repos et à jeun (DER) (Métabolisme de base MB) et Besoin énergétique de 24 heures

### Dépense énergétique de base de 24 heures :

- Formule de Harris et Benedict (1919) :
  - Homme =  $13,7516 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 500,33 \times \text{Taille}(\text{m}) - 6,7550 \times \text{Age}(\text{an}) + 66,473$
  - Femme =  $9,5634 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 184,96 \times \text{Taille}(\text{m}) - 4,6756 \times \text{Age}(\text{an}) + 655,0955$
- Formule de Harris et Benedict recalculée par Roza et Shizgal (1994) :
  - Homme =  $13,707 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 492,3 \times \text{Taille}(\text{m}) - 6,673 \times \text{Age}(\text{an}) + 77,607$
  - Femme =  $9,740 \times \text{Poids}(\text{kg}) + 172,9 \times \text{Taille}(\text{m}) - 4,737 \times \text{Age}(\text{an}) + 667,051$
- Formule de Black et al (1996) :
  - Femme :  $\text{Kcal} = [0,963 \times \text{Poids}(\text{kg})^{0,48} \times \text{Taille}(\text{m})^{0,50} \times \text{Age}(\text{an})^{-0,13}] \times (1000/4,1855)$
  - Homme :  $\text{Kcal} = [1,083 \times \text{Poids}(\text{kg})^{0,48} \times \text{Taille}(\text{m})^{0,50} \times \text{Age}(\text{an})^{-0,13}] \times (1000/4,1855)$ 
    - La formule de Black et al est actuellement la formule de référence, en particulier dans le cas des sujets en surpoids et des personnes âgées (de plus de 60 ans).
- 

### Besoin énergétique de 24 heures :

- Homme et femme sédentaires = Métabolisme de base (dépense énergétique au repos = DER)  $\times 1,375$
- Homme et femme actifs = Métabolisme de base (dépense énergétique au repos = DER)  $\times 1,55$

- Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle

---

## Calcul de l'azote corporel total et pertes azotées totales de 24 heures

- Azote corporel total :
  - $= 28,8 \times \text{Masse maigre(kg)} + 2,28$
- Pertes azotées totales de 24 heures (PAT) :
  - $\text{PAT} = [\text{Urée urinaire (mmol/24 heures)} \times 0,06] / 2,14 + 2$
- Formule de Lee :
  - $\text{PAT} = \text{Urée urinaire de 24 heures(g)} \times 0,58$
  - En cas d'hyperazotémie :
    - $\text{PAT} = \text{Urée urinaire de 24 heures(g)} \times 0,58 + [\text{Augmentation de l'urée plasmatique(g/l)} \times \text{Poids(kg)} \times 0,28]$
  - Outil de calcul de la biométrie médicale corporelle