

## Document 1

Le surpoids est devenu un problème majeur de santé, celui-ci prédispose à beaucoup de maladies et diminue l'espérance de vie.

L'indice le plus couramment utilisé est celui de masse corporelle (IMC).

## Document 2

L'IMC est une grandeur internationale permettant de déterminer la corpulence d'une personne adulte entre 18 ans et 65 ans.

Il se calcule avec la formule suivante :  $IMC = \frac{\text{masse}}{\text{taille}^2}$  avec masse en kg et taille en m.

Normes :  $18,5 \leq IMC < 25$  corpulence normale

$25 \leq IMC < 30$  surpoids

$IMC > 30$  obésité

1. Dans une entreprise, lors d'une visite médicale, un médecin calcule l'IMC de six des employés.

Il utilise pour cela une feuille de tableur dont voici un extrait :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Taille (en m)	1,69	1,72	1,75	1,78	1,86	1,88
2	Masse (en kg)	72	85	74	70	115	85
3	IMC (*)	25,2	28,7	24,2	22,1	33,2	24,0
4	(*) valeur approchée au dixième						

- (a) Combien d'employés sont en situation de surpoids ou d'obésité dans cette entreprise ?
- (b) Laquelle de ces formules a-t-on écrite dans la cellule B3, puis recopiée à droite, pour calculer l'IMC ?

Recopier la formule correcte sur la copie.

$$= 72 / 1,69 \wedge 2$$

$$= B1 / (B2 * B2)$$

$$= B2 / (B1 * B1)$$

$$= \$B2 / (\$B1 * \$B1)$$

2. Le médecin a fait le bilan de l'IMC de chacun des 41 employés de cette entreprise. Il a reporté les informations recueillies dans le tableau suivant dans lequel les IMC ont été arrondis à l'unité près.

IMC	20	22	23	24	25	29	30	33	Total
Effectif	9	12	6	8	2	1	1	2	41

- (a) Calculer une valeur approchée, arrondie à l'entier près, de l'IMC moyen des employés de cette entreprise.
- (b) Quel est l'IMC médian ? Interpréter ce résultat.
- (c) On lit sur certains magazines : On estime qu'au moins 5 % de la population mondiale est en surpoids ou est obèse . Est-ce le cas pour les employés de cette entreprise ?

## Correction

1. (a) Il y a 3 personnes sur 6 en situation de surpoids ou d'obésité.  
(b) La formule écrite en B3 et recopiée à droite est =B2/(B1\*B1).
2. (a)  $m = \frac{9 \times 20 + 12 \times 22 + 6 \times 23 + 8 \times 24 + 2 \times 25 + 29 + 30 + 2 \times 33}{41} = \frac{949}{41} \approx 23$   
L'IMC moyen des employés de cette entreprise est d'environ 23.  
(b) L'effectif de cette entreprise est de 41, la médiane est donc la 21<sup>e</sup> valeur de la série ordonnée, c'est-à-dire 22.  
L'IMC médian est donc de 22, cela signifie qu'au moins 50 % des salariés ont un IMC inférieur ou égal à (respectivement supérieur ou égal à) 22.  
(c)  $2 + 1 + 1 + 2 = 6$ .  
Il y a 6 personnes en situation de surpoids ou d'obésité dans cette entreprise.  
 $\frac{6}{41} \times 100 = 15 > 5$ .  
Environ 15 % des employés de cette entreprise sont en situation de surpoids ou d'obésité, donc plus de 5 %. L'affirmation du magazine est vraie pour cette entreprise.