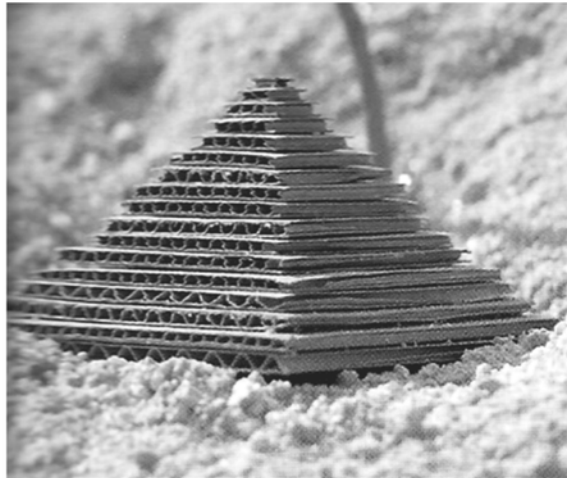


Un objet pyramidal est construit par superposition de plaques de carton de 5 mm d'épaisseur, comme le montre l'exemple ci-dessous.



On modélise chaque plaque par un parallélépipède rectangle.

- Les dimensions de la première plaque sont : 12 cm, 12 cm et 5 mm.
- Les dimensions de la plaque suivante sont : 11,5 cm, 11,5 cm et 5 mm
- Pour chacune des autres plaques, les grandes arêtes mesurent 5 mm de moins que celles de la plaque sur laquelle elle est posée.
- La dernière plaque est alors un cube de 5 mm d'arête.

1) Quelle est la hauteur totale de l'objet ? Justifier votre réponse.

2) Pour calculer le volume de cet objet, on a construit la feuille de calcul ci-dessous.

	A	B	C	D
1			Volume de la plaque (en cm ³)	
2	1	12	72	72
3	2	11,5	66,125	138,125
4	3	11	60,5	198,625
5	4	10,5	55,125	253,75
6	5	10	50	303,75
7	6	9,5	45,125	348,875
8	7	9	40,5	389,375
9	8	8,5	36,125	425,5
10	9	8	32	457,5
11	10	7,5	28,125	485,625
12	11	7	24,5	510,125
13	12	6,5	21,125	531,25
14	13	6	18	549,25
15	14	5,5	15,125	564,375
16	15	5	12,5	576,875
17	16	4,5	10,125	587
18	17	4	8	595
19	18	3,5	6,125	601,125
20	19	3	4,5	605,625
21	20	2,5	3,125	608,75
22	21	2	2	610,75
23	22	1,5	1,125	611,875
24	23	1	0,5	612,375
25	24	0,5	0,125	612,5
26				

- a) Proposer un intitulé pour chacune des colonnes A, B et D qui apparaîtrait respectivement dans les cellules A1, B1 et D1.
- b) Proposer une formule qui a pu être saisie dans la cellule C2 et étirée vers le bas jusqu'à la cellule C25.
- c) Sans justifier, donner la proposition ci-dessous qui a pu être saisie dans la cellule D3 et étirée jusqu'en D25.

Proposition 1	= C2 + C3
Proposition 2	= \$C\$2 + C3
Proposition 3	= D2 + C3
Proposition 4	= 72 + C3

d) À quoi correspond la valeur 612,5 située dans la cellule D25 ?

- 3) Une plaque d'un mètre carré de ce carton pèse 850 g.
Déterminer la masse volumique de ce carton en kg/m³. En déduire la masse, en gramme, de l'objet pyramidal.